

## PENERAPAN KONSEP *REVERSE LOGISTIC* PADA PRODUCT FMCG (Studi Kasus :Industri Roti)

Fajar Maulana Majid <sup>1)</sup>, Erly Ekayanti Rosyida <sup>2)</sup>, Pipit Sari Puspitorini <sup>3)</sup>

Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Majapahit

E-mail: fajarmajid99@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan konsep *reverse logistic* pada produk *Fast-Moving Consumer Goods (FMCG)* dengan fokus pada industri roti. Konsep *reverse logistic* menjadi semakin penting dalam menghadapi tantangan pengelolaan limbah makanan dan keberlanjutan lingkungan yang dihadapi oleh industri roti. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman lebih lanjut tentang implementasi praktik *reverse logistic* dalam industri FMCG, khususnya pada produk-produk dengan umur simpan pendek seperti roti. Penerapan konsep ini berpotensi meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan produk kembali dan mengurangi limbah makanan. Hasil penelitian diperoleh 4 alternatif dari model *reverse logistic* yang telah dirancang.

**Kata kunci:** FMCG, *Reverse Logistic*, Roti

### Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan produksi sampah makanan tertinggi di Asia Tenggara berdasarkan laporan dari United Nations Environment Program (UNEP) yang berjudul *Food Waste Index 2021*. Total sampah makanan di Indonesia mencapai 20,93 juta ton per tahun. Indonesia membuang sekitar 10 juta keping roti, kue, dan kue kering setiap minggu. Limbah roti merupakan limbah organik yang menimbulkan risiko bagi masyarakat dan lingkungan karena dapat mencemari ekosistem alam. Mengingat fakta bahwa roti dapat diklasifikasikan dalam barang konsumen yang bergerak cepat (FMCG) yaitu barang yang dijual & dikonsumsi lebih cepat, *reverse logistics* bisa dibidang merupakan bagian integral dari pabrik roti dan mungkin memiliki kekhasan tersendiri. Pertimbangan utama dalam *reverse logistic* ini adalah perjanjian pengembalian. Secara umum, perjanjian pengembalian adalah perjanjian antara produsen dan pelanggan mereka yang mengharuskan produsen untuk mengambil kembali suatu produk di akhir masa pakainya, biasanya untuk didaur ulang. Perjanjian pengambilan kembali dalam konteks antarmuka produsen/pemasok pengecer mengacu pada situasi di mana pemasok produk bertanggung jawab atas barang yang tidak terjual yang dikirim ke retailer tetapi pemasok menanggung semua biaya pengembalian yang terkait dengan penanganan barang yang tidak terjual.

Mengenai produsen roti dan retailer, perjanjian pengambilan kembali menempatkan tanggung jawab keuangan atas roti yang tidak terjual kepada pemasok. Retailer tidak membayar roti yang tidak terjual, juga dikenal sebagai 'roti yang dikembalikan' karena mereka hanya membayar produk yang mereka jual [1]. Pemahaman yang utuh tentang limbah pada industri roti baik oleh produsen, retailer maupun konsumen (pembeli) sangat penting untuk mengurangi limbah roti dan meningkatkan kinerja ekonomi di masa mendatang. Ini menunjukkan perlunya peningkatan tindakan untuk mencegah makanan terbuang sia sia salah satunya produk roti. Dalam penelitian ini ditekankan peran *reverse logistics* dalam mencegah *food waste* pada produk roti dalam aliran yang muncul dari retailer ke produsen.

### Studi Pustaka

Segala bentuk makanan yang diproduksi untuk keperluan manusia yang hilang, terbuang, atau rusak sehingga tidak dapat dikonsumsi oleh manusia disebut sebagai "*Food Waste*" [2]. Arti lain dari *Food Waste* berkaitan dengan makanan yang berkualitas baik dan tidak layak untuk dikonsumsi manusia tetapi tidak dikonsumsi karena dibuang sebelum atau setelah membusuk, dan ini merupakan masalah multisektor yang berdampak pada ekonomi, masyarakat, dan lingkungan [3]

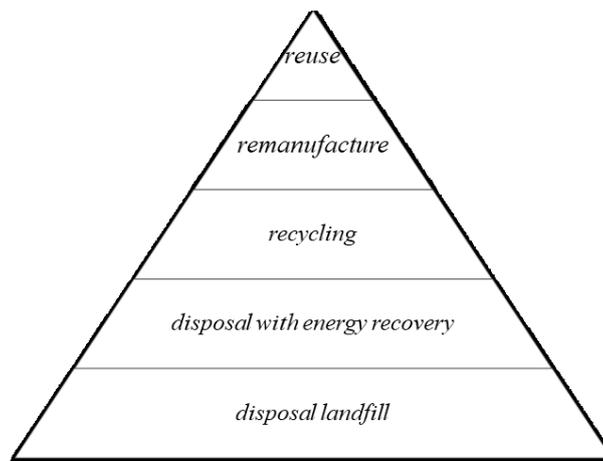
Kategori sampah makanan ini sering disebut sebagai "kelebihan makanan". Hal ini dapat disebabkan oleh pesanan yang berlebih atau dibatalkan, promosi yang sudah kedaluwarsa, produk dengan masa simpan terbatas yang tidak dapat digunakan lagi, produk yang rusak, barang yang dibungkus dengan buruk, dan perjanjian pengembalian[4]

Bagian dari rantai pasokan yang terlibat dalam semua kegiatan distribusi dalam kegiatan logistik adalah logistik terbalik. *Reverse Logistic*, berlawanan dengan *Forward logistic*, melibatkan aliran informasi yang lebih reaktif. Perusahaan biasanya terlibat dalam operasi logistik balik sebagai reaksi terhadap peristiwa di tingkat yang lebih rendah, bukan sebagai hasil dari peramalan dan perencanaan. Logistik terbalik digambarkan sebagai aktivitas untuk mengembalikan nilai ekonomi produk atau untuk melakukan proses pembuangan yang tepat. Menunjukkan bahwa logistik terbalik merencanakan, mengadaptasi, dan mengendalikan proses untuk mencapai efisiensi dalam aliran bahan, persediaan, barang jadi, dan informasi terkait dari konsumen kembali ke manufaktur[5]. Perbedaan mendasar antara *reverse logistic* dan *forward logistic* dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1. Perbedaan *Forward logistic* dan *reverse logistic*

| <b><i>Forward Logistic</i></b>                        | <b><i>Reverse Logistic</i></b>                   |
|---|--|
| Memiliki kualitas produk yang seragam                 | Kualitas Produk tidak seragam                    |
| Disposisi terhadap produk jelas                       | Disposisi produk tidak jelas                     |
| Biaya distribusi mudah diramalkan                     | Routing dari sebuah produk tidak jelas           |
| Harga produk seragam                                  | Biaya distribusi sulit diramalkan                |
| Managemen persediaan produk konsisten                 | Harga produk berbeda                             |
| Biaya yang dibutuhkan jelas                           | Managemen persediaan tidak konsisten             |
| Proses negosiasi mudah dilakukan terhadap semua pihak | Biaya yang dibutuhkan tidak jelas                |
| Jenis pelanggan dan pasar telah teridentifikasi       | Proses negosiasi sulit dilakukan                 |
|   | sulit mengidentifikasi jenis pelanggan dan pasar |

Operasi logistik terbalik, seperti penggunaan kembali, produksi ulang, daur ulang, pembuangan dengan pemulihan energi, dan pembuangan di tempat pembuangan akhir, diprioritaskan berdasarkan nilai ekonomi dan dampak lingkungannya[6]. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, *Reuse* merupakan tahap yang krusial karena, jika dibandingkan dengan tahap-tahap lainnya, tahap ini memberikan kontribusi nilai ekonomi yang jauh lebih besar pada produk akhir.



Gambar 1. Hirarki *Reverse Logistic*

Mengurangi sampah makanan dapat memangkas biaya bisnis, meningkatkan efisiensi rantai pasokan makanan, dan menurunkan harga untuk konsumen[7]. Oleh karena itu, untuk mengurangi sampah makanan, penting untuk mengetahui jumlah sampah, mengambil tindakan yang tepat, mendukung upaya pengurangan sampah, dan menilai sampah dari perspektif ekonomi

sirkular[8] Sektor makanan membutuhkan logistik terbalik untuk memberikan makanan berkualitas tinggi dan aman kepada konsumen yang tidak membahayakan lingkungan atau kehidupan masyarakat[9] Di sektor makanan, hanya logistik terbalik yang digunakan untuk prosedur seperti pengembalian, penarikan, daur ulang, penggunaan kembali, dan pembuangan[10] Selain itu, dengan menerapkan strategi rantai pasokan terbalik dan berhasil memanfaatkan fasilitas daur ulang, limbah makanan dapat dikurangi[11]

### Metodologi Penelitian

Sumber data pada penelitian ini yaitu dari wawancara, dan observasi langsung ke lapangan, Penelitian ini berfokus pada jumlah roti tawar biasa yang sering terbuang saat penjualan daripada jenis varian roti lainnya. Alasan utamanya adalah bahwa dalam aplikasi *reverse logistic*, arus balik roti yang tersisa di titik penjualan daripada di rumah tangga di saluran distribusi tradisional lebih dapat diterapkan dalam praktiknya.

Penelitian ini menggunakan data jumlah sisa roti tawar yang tidak terjual di titik penjualan yang diperoleh dari 8 toko yang dipilih selama 6 bulan antara bulan Januari 2023 – Juni 2023. Roti tawar ini memiliki masa kadaluarsa 15 hari. Dengan adanya sistem perjanjian pengembalian apabila ada roti yang tidak terjual. Setiap harinya driver akan melakukan aktivitas pendistribusian dengan cara *pick up and delivery*. Driver akan mengambil kembali produk yang tidak terjual dan mendekati masa kadaluarsa (5 hari sebelum kadaluarsa) dan mencatat berapa produk roti yang tidak terjual tersebut di tiap toko dan menggantinya dengan produk roti yang masih baru. Selain itu, informasi lainnya diperoleh melalui wawancara dengan otoritas produsen tentang cara yang mereka terapkan terhadap nasib roti yang tidak terjual selama ini.

Tabel 2. Data Roti Tawar yang tidak terjual dan dikembalikan di 8 toko selama periode Januari-Juni 2023

| Bulan           | Jumlah     | Jumlah  | Jumlah |
|-----------------|------------|---------|--------|
|                 | Dititipkan | Terjual | return |
| <b>Januari</b>  | 3720       | 2760    | 960    |
| <b>Februari</b> | 3360       | 2415    | 945    |
| <b>Maret</b>    | 3720       | 2770    | 950    |
| <b>April</b>    | 3600       | 2652    | 948    |
| <b>Mei</b>      | 3720       | 2765    | 955    |
| <b>Juni</b>     | 3600       | 2638    | 962    |
| <b>Total</b>    | 21720      | 16000   | 5720   |

Dari tabel diatas dapat dilihat total produk roti tawar yang dikembalikan selama 6 bulan dari 8 toko sebanyak 5720 bungkus. Diperkirakan setiap toko mengembalikan roti tawar tidak terjual antara 3-5 bungkus per harinya. Temuan selanjutnya dari hasil wawancara kepada produsen ialah cara penanganan mereka terhadap roti yang dikembalikan yang kurang efisien. Setelah driver selesai melakukan pickup & delivery dari 8 toko tersebut roti tawar yang tidak terjual dibiarkan begitu saja di pusat pengumpulan selama beberapa hari hingga menyebabkan produk tidak tertangani dengan baik dan mengalami kerusakan karena penyimpanan yang asal-asalan. Roti tawar tersebut biasanya hanya dibagikan kepada masyarakat disekitar yang mau mengolah kembali atau dikonsumsi, namun apabila sudah lama tersimpan dan produk sudah mengalami kadaluarsa, produk roti tersebut dibuang begitu saja.

Dari alasan itulah perlu adanya pendekatan ilmiah tentang penerapan *reverse logistic* pada industri roti ini agar penanganan roti yang tidak terjual bisa lebih baik lagi, sehingga diharapkan bisa berdampak pada pengurangan makanan yang terbuang sia-sia karena tidak tertangani dengan benar.

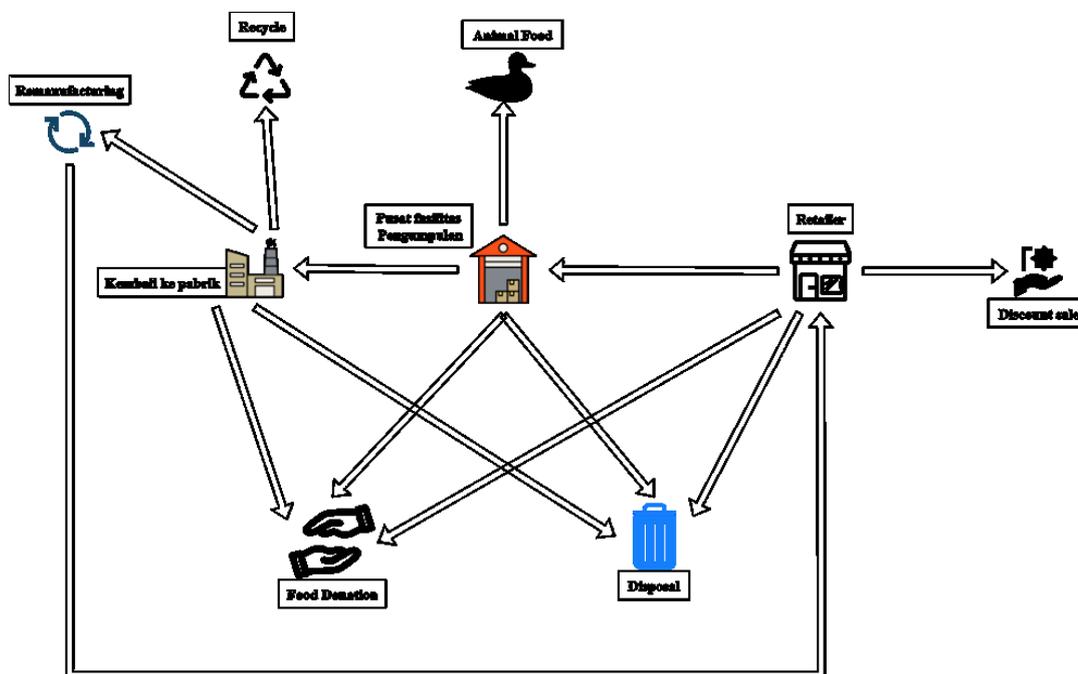
### Hasil dan Pembahasan

Untuk mendapatkan kembali roti yang dikembalikan untuk ekonomi, akan tepat untuk mendirikan fasilitas pengumpulan pengembalian sentral seperti yang dinyatakan dalam model[12]. Dengan menerapkan model ini, dimungkinkan untuk mengirimkan roti yang dikembalikan ke pengguna akhir industri, dan mereka dapat memproses ulang dan menjual kembali produk akhir. Salah satu metode industri makanan yang paling sering digunakan untuk produk yang dikembalikan adalah menetapkan titik pengumpulan pusat[13]. Desain rantai pasokan terpusat memberikan pemantauan yang lebih baik untuk pemasok dan pengecer, mengontrol produk yang dikembalikan, dan mengurangi pemborosan[14]. Untuk itu, harus ditentukan bagaimana roti tawar yang dikembalikan dapat dievaluasi di industri, dan pusat pengumpulan yang disebutkan harus dirancang sesuai dengan itu.

Rancangan model reverse logistic untuk industry roti ini juga harus memiliki relasi antar komponen yang terlibat agar supaya produk atau komponen yang mengalami return berjalan dengan baik. Komponen ini akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Sistem RL ini dimulai dengan kembalinya produk roti yang berasal dari retailer karena tidak terjual dan akan memasuki kadaluarsa. Dengan perjanjian pengambilan kembali antara Produsen dan toko. Pihak Produsen akan mengirimkan produk baru sekaligus mengambil produk lama untuk dibawa dan diproses kembali di pusat pengumpulan.

2. Di pusat pengumpulan ini produk yang mengalami return akan dikumpulkan dan dipisahkan dengan produk baru yang dikirim dari pabrik. selanjutnya produk yang return ini akan melalui penanganan lebih lanjut, seperti proses checking dan sorting untuk melihat produk return tersebut mengalami kerusakan / tidak. Produk roti yang memiliki kualitas bagus akan dikirim kembali ke pabrik untuk diproses ulang menjadi produk baru yang bernilai jual.



Gambar 2. Rancangan Model Reverse Logistic untuk Industri Roti

Gambar 2 menunjukkan kemungkinan aliran jika titik pengumpulan pusat ditambahkan dalam aplikasi logistik maju dan mundur untuk produksi roti tawar. Roti yang dikembalikan dari penjualan menerima evaluasi pertama di tempat penjualan. Di sini, roti tawar dapat ditangguhkan, dibuang, disumbangkan kepada seseorang yang dianggap tepat oleh pengecer, mencoba dijual

dengan harga jual yang lebih rendah, atau dikirim kembali ke tempat pengumpulan pusat atau produsen.

Setelah pengembalian dipindahkan ke titik pengumpulan pusat, pengembalian tersebut dapat diarahkan ke produsen atau titik pemrosesan untuk diproses ulang sehingga dapat diubah menjadi produk yang berbeda (roti kering) dan dipindahkan kembali ke titik pengecer.

Jika pengembalian yang masuk tidak dapat digunakan, pengembalian tersebut juga dapat dibuang di pusat pengumpulan. Jika pusat pengumpulan dirancang untuk memproses produk yang masuk, produk dapat dilakukan proses sortir pada titik ini, roti yang memiliki kualitas bagus dan tidak ada kerusakan akan disumbangkan ke tempat yang sesuai.

Jika pengembalian penjualan kembali ke produsen, ada opsi untuk dibuang, disumbangkan dan diproses ulang menjadi produk baru berupa roti kering untuk selanjutnya dikembalikan ke toko untuk dijual kembali, atau didaur ulang menjadi bioethanol.

### **Kesimpulan**

Dari perancangan model reverse logistic pada produk roti tawar didapatkan model yang memiliki 4 alternatif :

1. Alternatif 1 (Food Donation) : Roti yang tidak terjual dari Toko akan disumbangkan kepada yang membutuhkan.
2. Alternatif 2 (Pakan Ternak) : Roti yang tidak terjual dari Toko akan dikumpulkan dan dijual kembali untuk pakan ternak seperti itik dan ayam
3. Alternatif 3 : Roti yang tidak terjual dari Toko selanjutnya akan diambil dan dibawa kembali oleh driver ke pusat pengumpulan untuk disortir, kemudian dilakukan pemrosesan ulang roti tawar menjadi roti kering.
4. Alternatif 4 : Roti yang tidak terjual dari Toko akan didaur ulang menjadi bioethanol untuk kemudian dapat dijual lagi.

- [1] M. Eriksson, R. Ghosh, L. Mattsson, and A. Ismatov, "Take-back agreements in the perspective of food waste generation at the supplier-retailer interface," *Resour. Conserv. Recycl.*, vol. 122, pp. 83–93, 2017.
- [2] S. S. Baysal and M. A. Ülkü, "Food Loss and Waste," pp. 90–108, 2021.
- [3] V. Amicarelli, C. Bux, and G. Lagioia, "How to measure food loss and waste? A material flow analysis application," *Br. Food J.*, vol. 123, no. 1, pp. 67–85, 2021.
- [4] C. Alexander and C. Smaje, "Surplus retail food redistribution: An analysis of a third sector model," *Resour. Conserv. Recycl.*, vol. 52, no. 11, pp. 1290–1298, 2008.
- [5] R. S. Tibben-lemcke and D. S. Rogers, "Special feature – reverse logistics Differences between forward and reverse logistics in a retail environment," vol. 7, no. 5, pp. 271–282, 2002.
- [6] M. Steven, "Networks in Reverse Logistics," *Supply Chain Manag. Reverse Logist.*, pp. 163–180, 2004.
- [7] M. Bagherzadeh, M. Inamura, H. Jeong, and M. Bagherzadeh, "Bagherzadeh, M., M. Inamura and H. Jeong (2014-12-22), 'Food Waste Along the Food Chain', OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 71, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5jxrcmftzj36-en>," no. 71, 2014.
- [8] S. Corrado and S. Sala, "Food waste accounting along global and European food supply chains: State of the art and outlook," *Waste Manag.*, vol. 79, pp. 120–131, 2018.
- [9] I. P. Vlachos, "Reverse logistics capabilities and firm performance: the mediating role of business strategy," *Int. J. Logist. Res. Appl.*, vol. 19, no. 5, pp. 424–442, 2016.
- [10] G. Vijayan, N. H. Kamarulzaman, Z. A. Mohamed, and A. M. Abdullah, "Sustainability in food retail industry through reverse logistics," *Int. J. Supply Chain Manag.*, vol. 3, no. 2, pp. 11–23, 2014.
- [11] M. Waseem, "Adoption of Reverse Logistics in Food Companies: A Case of Pakistan," *Sukkur IBA J. Manag. Bus.*, vol. 6, no. 2, pp. 24–57, 2020.
- [12] R. S. and R. Tibben-Lembke, "Going Backwards : Reverse Logistics Trends and Practices Going Backwards : Reverse Logistics Trends and Practices," *Logist. Manag.*, 1998.
- [13] R. B. M. de Koster, M. P. de Brito, and M. A. Van de Vendel, "Return handling: An exploratory study with nine retailer warehouses," *Int. J. Retail Distrib. Manag.*, vol. 30, no. 8, pp. 407–421, 2002.
- [14] Terreri, "Reverse logistics moves forward'," 2010.