

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan landasan teori dan konsep-konsep yang menjadi dasar dalam penelitian. Selain itu, bab ini juga memaparkan hasil penelitian terdahulu yang relevan sebagai acuan dalam menganalisis peran *reverse logistics* dalam mendukung ekonomi sirkular pada skala perusahaan.

2.1 Reverse Logistics

2.1.1 Definisi Reverse Logistics

Manajemen rantai pasok merupakan rangkaian aktivitas pengelolaan dalam proses produksi dan distribusi, mulai dari pengadaan bahan baku hingga proses pendistribusian produk jadi (Jaegler dan Roques, 2023). Manajemen rantai pasok tidak terlepas dari aktivitas logistik yang menjadi peran utamanya. Dalam aktivitas rantai pasok, terdapat dua jenis kegiatan logistik yaitu *forward logistics* dan *reverse logistics*. *Forward logistics* adalah kegiatan yang mengatur aliran produk dari produsen ke konsumen. Sebaliknya, *reverse logistics* merupakan aktivitas pengelolaan aliran balik produk dari konsumen kembali ke perusahaan (Nurmalina et al., 2024). Keberadaan *reverse logistics* menjadi semakin penting karena memungkinkan perusahaan untuk mengelola pengembalian produk secara berkelanjutan.

Pada awalnya, penerapan *reverse logistics* didorong oleh dua aspek utama, yaitu ekologis dan ekonomi (Fleischmann et al., 1997). Dari sisi ekologis, *reverse logistics* memungkinkan pemanfaatan kembali berbagai

material sehingga dapat membantu mengatasi permasalahan keterbatasan sumber daya. Selain itu, dari perspektif ekonomi, praktik *reverse logistics* memberikan peluang bagi perusahaan untuk menekan biaya sekaligus meningkatkan profitabilitas melalui pemulihan nilai dari produk yang dikembalikan (Sun *et al.*, 2022). Oleh karena itu, penerapan *reverse logistics* menjadi salah satu pendekatan penting dalam manajemen rantai pasok untuk mendukung keberlanjutan lingkungan sekaligus meningkatkan efisiensi ekonomi dalam pengelolaan produk yang dikembalikan.

Terdapat beberapa pemahaman terkait *reverse logistics* yang dikemukakan oleh para ahli. Menurut Rogers dan Tibben-Lembke (1998) *reverse logistics* merupakan suatu proses yang meliputi aktivitas perencanaan, pelaksanaan, serta pengendalian terhadap aliran bahan baku, produk yang masih dalam proses produksi, produk jadi, dan informasi terkait, dari titik konsumsi kembali ke titik asal dengan tujuan memulihkan nilai produk atau melakukan pembuangan secara tepat. Pemahaman tersebut diperkuat oleh Jaegler dan Roques (2023) yang mengungkapkan bahwa *reverse logistics* mencakup semua praktik dan proses yang memungkinkan pengelolaan pengembalian produk dari pelanggan atau titik penjualan ke distributor atau produsen untuk diproses kembali menjadi produk yang bernilai.

Sementara itu, Prajapati *et al.* (2019) mendefinisikan *reverse logistics* sebagai pengelolaan pemulihan produk untuk mencapai nilai ekologis dan finansial yang maksimal serta mengurangi jumlah limbah pada

saat yang bersamaan. Menurut Mallick *et al.* (2023) *reverse logistics* dapat dipahami sebagai pengelolaan aktivitas secara efektif dan efisien untuk mengambil kembali produk dari pelanggan guna diproses kembali, baik melalui pembuangan yang tepat maupun pemulihan nilai, termasuk melalui kegiatan pengembalian produk (*take-back*).

Dengan demikian, *reverse logistics* dapat dipandang sebagai suatu proses yang berfokus pada pengelolaan aliran produk dari konsumen kembali ke *retailer* atau distributor untuk memulihkan nilai material dari produk yang telah mencapai akhir siklus hidupnya (Nurmalina *et al.*, 2024). Melalui proses tersebut memungkinkan perusahaan untuk mengurangi limbah sekaligus mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya material dalam sistem produksi (Daramola *et al.*, 2023). Proses pengelolaan aliran balik produk pada praktiknya memiliki sejumlah karakteristik yang membentuk cara kerja *reverse logistics*.

2.1.2 Karakteristik Reverse Logistics

Pengelolaan produk yang dikembalikan oleh konsumen cenderung lebih kompleks, yang tercermin dalam beberapa karakteristik *reverse logistics*. Menurut Jaegler dan Roques (2023), terdapat beberapa karakteristik utama dalam *reverse logistics*, diantaranya sebagai berikut:

1. Aktivitas peramalan yang lebih sulit

Peramalan dalam *reverse logistics* sulit dilakukan karena pengembalian produk memiliki tingkat ketidakpastian yang tinggi dan

bersifat acak, sehingga memengaruhi proses perencanaan dan kinerja sistem *reverse logistics* (Agrawal dan Singh, 2020).

2. Kualitas produk yang dikembalikan bervariasi

Produk yang dikembalikan dalam *reverse logistics* memiliki kondisi yang berbeda-beda karena konsumen mengembalikannya dengan berbagai alasan, seperti kerusakan, ketidakpuasan, maupun alasan lain yang tidak selalu diketahui (Batrisyia dan Fernando, 2024).

3. Rute distribusi yang tidak pasti

Rute distribusi dalam *reverse logistics* tidak selalu jelas karena produk dikembalikan dari berbagai lokasi konsumen menuju titik pengumpulan, sehingga pengelolaannya menjadi lebih kompleks (Roghanian dan Pazhoheshfar, 2014).

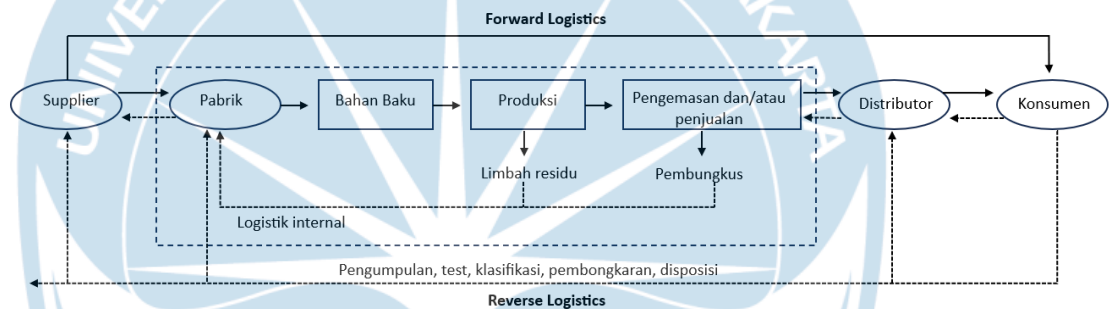
4. Proses pengolahan produk lebih beragam

Pushpamali *et al.*, (2019) menyatakan bahwa produk yang dikembalikan akan melalui proses pemulihan nilai produk seperti *reuse*, *repair*, *refurbish*, *remanufacturing*, dan *recycle*.

Berdasarkan karakteristik tersebut, *reverse logistics* menunjukkan tingkat kompleksitas yang lebih tinggi dalam pengelolaan aliran produk yang dikembalikan oleh konsumen. Ketidakpastian dalam peramalan, kondisi produk, rute distribusi, serta beragamnya proses pemulihan nilai produk menggambarkan bahwa aktivitas *reverse logistics* melibatkan berbagai tahapan. Rangkaian aktivitas tersebut kemudian membentuk proses atau alur dalam *reverse logistics*.

2.1.3 Alur dan Aktivitas Utama dalam *Reverse Logistics*

Reverse logistics melibatkan serangkaian proses yang menggambarkan aliran produk dari konsumen kembali ke dalam manajemen rantai pasok untuk diproses lebih lanjut. Dalam konteks manajemen rantai pasok, *forward logistics* dan *reverse logistics* saling terhubung dan membentuk suatu sistem *closed-loop supply chains* (CLSCs) yang memungkinkan produk atau material yang telah digunakan dapat kembali diproses dalam sistem produksi (Zhou *et al.*, 2018).



Gambar 2. 1 *Forward Logistics* dan *Reverse Logistics* dalam CLSCs

Sumber: Zhou *et al.* (2018)

Gambar 2.1 menunjukkan aliran *reverse logistics* dalam sistem *closed-loop supply chains*, yaitu pergerakan produk, material, maupun limbah dari berbagai tahapan dalam rantai pasok kembali ke dalam sistem logistik untuk diproses lebih lanjut. Produk yang dikembalikan tersebut melalui serangkaian aktivitas seperti pengumpulan, pengujian, klasifikasi, pembongkaran, hingga disposisi untuk menentukan tingkat pemanfaatan produk (Zhou *et al.*, 2018). Aliran tersebut menunjukkan bahwa proses *reverse logistics* diikuti oleh beberapa tahapan yang terstruktur dalam pengelolaan produk dan dikembalikan.

Pengembalian produk dari konsumen kepada produsen atau distributor merupakan aktivitas utama *reverse logistics* yang berperan penting dalam pengelolaan aliran produk pada sistem manajemen rantai pasok (Ismawati *et al.*, 2025). Aktivitas tersebut mencakup pengumpulan produk, transportasi, inspeksi dan penyortiran, perbaikan atau pembuatan ulang, redistribusi melalui pasar sekunder, dan daur ulang atau pembuangan untuk produk yang tidak dapat dipulihkan (Liao, 2026). Proses-proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang telah mencapai akhir masa penggunaannya masih dapat dimanfaatkan kembali secara optimal serta mengurangi limbah dalam sistem produksi (Aflah *et al.*, 2025).

Menurut Sangwan (2017) aktivitas utama dari *reverse logistics* meliputi proses pengumpulan, inspeksi dan penyortiran, serta pemulihan produk. Ketiga aktivitas tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Pengumpulan

Pengumpulan produk merupakan aktivitas pertama dan yang paling penting dalam *reverse logistics*. Pada tahap ini mencakup seluruh aktivitas pengumpulan produk yang telah digunakan serta memindahkannya ke lokasi tertentu untuk diproses lebih lanjut dalam pemulihan produk. Dalam implementasinya, pengelolaan aktivitas pengumpulan produk dipengaruhi oleh berbagai keputusan penting, seperti penentuan lokasi pusat pengumpulan serta metode pengumpulan produk yang dapat dilakukan oleh produsen, *retailer*, maupun pihak ketiga.

2. Penyortiran

Setelah proses pengumpulan, produk yang dikembalikan akan diperiksa dan disortir untuk menentukan apakah produk tersebut masih dapat digunakan kembali serta sejauh mana tingkat pemanfaatannya. Proses penyortiran dapat dilakukan secara terpusat maupun tersebar. Sistem terpusat digunakan ketika proses pengujian membutuhkan biaya tinggi atau tenaga kerja khusus yang menyebabkan meningkatnya efisiensi dari sisi volume. Sebaliknya, sistem yang tersebar memungkinkan proses pemeriksaan dilakukan lebih dekat dengan titik pengumpulan sehingga limbah dapat diidentifikasi lebih awal. Pada tahap penyortiran juga mencakup proses *disassembly*, yaitu pemisahan produk yang menjadi komponen-komponen penyusunnya untuk mempermudah proses pemulihan nilai atau pengolahan lebih lanjut.

3. Pemulihan Produk

Salah satu aktivitas penting dalam *reverse logistics* adalah pemulihan produk. Aktivitas ini bertujuan mengelola produk atau komponen yang dikembalikan agar dapat dimanfaatkan kembali melalui proses perbaikan, penggunaan ulang, atau pengolahan lebih lanjut. Kegiatan ini dilakukan untuk memulihkan nilai ekonomi setelah siklus akhir hidup produk. Dalam praktiknya, produk yang dikembalikan memiliki berbagai alternatif penanganan, seperti *reuse repair*, *refurbish*,

remanufacturing, recycling, hingga disposal jika produk sudah tidak dapat dimanfaatkan kembali.

Alur dan aktivitas dalam *reverse logistics* menunjukkan bahwa sistem ini tidak hanya melibatkan aliran balik produk, tetapi juga mencakup rangkaian aktivitas terstruktur dalam pengelolaan produk yang dikembalikan. Setiap tahapan, mulai dari pengumpulan, penyortiran, hingga pemulihan produk, memiliki peran penting dalam menentukan tingkat pemanfaatan kembali serta nilai ekonomi yang dapat dihasilkan dari produk tersebut. Dengan pengelolaan yang tepat, *reverse logistics* tidak hanya berkontribusi pada efisiensi operasional, tetapi juga mendukung upaya pengurangan limbah dan keberlanjutan dalam manajemen rantai pasok. Berbagai manfaat tersebut menunjukkan bahwa *reverse logistics* memiliki nilai strategis bagi perusahaan, yang selanjutnya dapat dipahami melalui keunggulan yang dihasilkan dari penerapannya.

2.1.4 Manfaat dari Reverse Logistics

Reverse logistics tidak hanya berkaitan dengan pengembalian produk pascakonsumsi, melainkan memiliki peran penting dan berkontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan, ekonomi, dan sosial. Grabara *et al.* (2014) menyatakan bahwa produk yang dikembalikan dapat menjadi bahan baku alternatif yang lebih hemat biaya, sehingga mampu mengurangi penggunaan sumber daya alam, tenaga, dan energi dalam proses produksi. Adesoga *et al.* (2024) juga menegaskan bahwa melalui proses pemulihan produk, energi yang dibutuhkan dalam proses

produksinya lebih sedikit dibandingkan memproduksi material dari awal. Selain itu, pengelolaan *reverse logistics* yang efisien juga memungkinkan optimalisasi rute pengembalian produk yang turut menekan jejak karbon dalam rantai pasok (Zarbakshnia *et al.*, 2019). Dengan demikian, penerapan *reverse logistics* berperan dalam mengurangi dampak lingkungan yang ditimbulkan setelah konsumsi, sekaligus menjaga kelangsungan ekonomi di masa depan yang lebih berkelanjutan (Adesoga *et al.*, 2024).

Dari sisi ekonomi, pemulihan nilai material dari produk yang dikembalikan menawarkan keuntungan biaya yang signifikan serta mengurangi ketergantungan perusahaan terhadap material baru yang sering kali mengalami fluktuasi harga (Ullah *et al.*, 2021). Selain itu, dari aktivitas pemulihan produk memungkinkan perusahaan untuk menciptakan peluang baru untuk menghasilkan pendapatan (Viscuso *et al.*, 2024). Lebih lanjut dengan menerapkan *reverse logistics* perusahaan dapat menunjukkan komitmennya dalam keberlanjutan lingkungan. Hal ini dapat memberikan dampak positif pada peningkatan citra merek perusahaan dan mendorong loyalitas pelanggan (Adesoga *et al.*, 2024). Menurut Govindan dan Bouzon (2018), mengintegrasikan *reverse logistics* dalam manajemen rantai pasok dapat membentuk keunggulan kompetitif dan membedakannya dengan pesaing di pasar. Pada akhirnya, penerapan *reverse logistics* tidak hanya meningkatkan profitabilitas perusahaan, tetapi juga memperkuat reputasi perusahaan dalam aspek keberlanjutan sehingga turut meningkatkan daya saingnya secara keseluruhan.

Selain memberikan manfaat ekonomi, *reverse logistics* juga memiliki implikasi penting dalam aspek sosial yang berkaitan dengan tanggung jawab perusahaan terhadap masyarakat dan lingkungan. Pengelolaan limbah dan pembuangan bahan berbahaya yang tepat mencerminkan komitmen perusahaan terhadap tanggung jawab sosial sekaligus berkontribusi untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi masyarakat (Adesoga *et al.*, 2024). Selain itu, Razia *et al.* (2025) menyatakan bahwa *reverse logistics* juga dapat menciptakan lapangan kerja baru pada industri daur ulang dan manufaktur, khususnya pada aktivitas pemulihan nilai produk. Dengan demikian, seiring dengan pergerakan menuju ekonomi sirkular yang lebih baik, *reverse logistics* berperan dalam mendukung terciptanya lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi generasi mendatang (Adesoga *et al.*, 2024).

Secara keseluruhan, *reverse logistics* menunjukkan peran yang strategis tidak hanya dalam mengelola aliran balik produk, tetapi juga dalam menciptakan nilai tambah melalui kontribusinya terhadap aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial. Berbagai keunggulan tersebut menegaskan bahwa *reverse logistics* mampu mendukung efisiensi sumber daya, peningkatan kinerja ekonomi, serta tanggung jawab sosial perusahaan dalam sistem rantai pasok yang berkelanjutan. Namun demikian, implementasi *reverse logistics* dalam praktik tidak terlepas dari berbagai tantangan dan hambatan yang dapat memengaruhi efektivitas penerapannya di perusahaan.

2.1.5 Tantangan dalam *Reverse Logistics*

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa implementasi *reverse logistics* dihadapkan pada sejumlah hambatan yang kompleks dan saling berkaitan. Dutta *et al.* (2021) menyatakan bahwa hambatan tersebut dapat berasal dari faktor internal maupun eksternal perusahaan yang memengaruhi efektivitas pengelolaan aliran balik produk. Selain itu, hambatan yang timbul dari implementasi *reverse logistics* juga memengaruhi keputusan perusahaan dalam mengadopsi dan mengembangkan sistem ini secara optimal.

Dari sisi internal, hambatan *reverse logistics* umumnya berkaitan dengan keterbatasan sumber daya, kebijakan organisasi, serta dukungan manajerial. Tingginya biaya implementasi, termasuk investasi awal untuk transportasi, pusat pengumpulan, serta infrastruktur teknologi dan informasi menjadi salah satu hambatan utama bagi perusahaan (Abdulrahman *et al.*, 2014; Silva *et al.*, 2025; Waqas *et al.*, 2018). Selain itu, kurangnya dukungan dari manajemen puncak, keterbatasan pengetahuan dan pemahaman terkait *reverse logistics*, serta rendahnya prioritas dibandingkan sistem *forward logistics* turut menghambat implementasinya (Dutta *et al.*, 2021; Moktadir *et al.*, 2020). Hambatan lain juga terlihat dari keterbatasan teknologi dan infrastruktur, kebijakan operasional yang kurang mendukung, serta ketidakmampuan perusahaan dalam mengoptimalkan biaya pengelolaan produk yang dikembalikan (Kaviani *et al.*, 2020; Sonar *et al.*, 2024). Dengan demikian, hambatan internal dalam *reverse logistics* menunjukkan bahwa kesiapan organisasi dapat memengaruhi proses implementasi *reverse*

logistics di perusahaan, yang pada praktiknya juga berkaitan dengan berbagai faktor eksternal di luar organisasi.

Sementara itu, dari sisi eksternal hambatan *reverse logistics* dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti regulasi, komitmen pemasok, dan hambatan spesifik dari masing-masing industri, sehingga menciptakan ketidakpastian bagi perusahaan (Dutta *et al.*, 2021; Mangla *et al.*, 2016). Salah satu hambatan utama berasal dari aspek regulasi dan lingkungan sosial. Kurangnya kesadaran akan hukum lingkungan dan minimnya tekanan dari masyarakat atau konsumen menjadi penghambat bagi perusahaan untuk mengadopsi praktik *reverse logistics* secara efektif (Silva *et al.*, 2025).

Selain itu, komitmen pemasok juga menjadi hambatan penting, karena kurangnya kolaborasi dan keengganan pemasok untuk terlibat dalam proses pengembalian produk dapat menghambat kelancaran aktivitas *reverse logistics* (Plaza-Úbeda *et al.*, 2021). Keterlibatan banyak pemangku kepentingan dalam aktivitasnya mengakibatkan timbul kekhawatiran mengenai keamanan informasi yang dibagikan. Hal ini menjadi hambatan bagi integrasi vertikal maupun horizontal untuk membantu koordinasi di seluruh rantai pasokan. Lebih lanjut, hambatan spesifik industri muncul dari karakteristik unik setiap sektor, seperti di industri konstruksi yang menghadapi tantangan dalam desain dekonstruksi, pasar daur ulang yang belum matang, dan integrasi rantai pasok yang terbatas (Chen *et al.*, 2024).

Secara keseluruhan, hambatan dalam implementasi *reverse logistics* menunjukkan bahwa penerapannya tidak hanya dipengaruhi oleh kesiapan internal perusahaan, tetapi juga oleh dinamika lingkungan eksternal yang kompleks dan saling berkaitan. Berbagai kendala tersebut dapat membatasi kemampuan perusahaan dalam mengelola aliran balik produk secara efektif serta mengoptimalkan nilai yang dihasilkan dari aktivitas *reverse logistics*. Dalam konteks ini, diperlukan pemahaman lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang dapat mendorong perusahaan untuk mengatasi hambatan tersebut dan meningkatkan keberhasilan implementasi *reverse logistics* dalam praktik.

2.1.6 Faktor Pendorong Implementasi *Reverse Logistics*

Implementasi *reverse logistics* dipengaruhi oleh berbagai faktor yang mendorong perusahaan untuk mengelola aliran balik produk dalam rantai pasok. Menurut Le (2023) faktor pendorong *reverse logistics* umumnya diklasifikasikan ke dalam beberapa dimensi utama yang menjelaskan motivasi perusahaan dalam menerapkan praktik ini secara berkelanjutan. Faktor-faktor tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Faktor Ekonomi

Pada perkembangan ekonomi saat ini, integrasi *reverse logistics* dalam sistem *closed-loop supply chain* membuka peluang untuk mengurangi biaya operasional sekaligus menciptakan sumber pendapatan baru (Ullah *et al.*, 2021). Hal ini dilakukan melalui proses pemulihan nilai produk seperti *reuse*, *recycling*, dan *remanufacturing*.

2. Faktor Regulasi

Di samping dorongan ekonomi, penerapan *reverse logistics* didorong oleh adanya aturan atau kebijakan bagi perusahaan untuk mengelola produk yang telah mencapai akhir siklus hidupnya. Di Indonesia, kebijakan ini telah dicantumkan dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 75 Tahun 2019 tentang Peta Jalan Pengurangan Sampah oleh produsen (Hasan *et al.*, 2026).

3. Faktor Lingkungan

Tak hanya regulasi, peningkatan sampah global juga mendorong penerapan *reverse logistics*. Hal ini tercermin dari pemanfaatan kembali material atau produk, sehingga dapat membantu mengurangi kebutuhan ekstraksi bahan baku dan dampak lingkungan dari proses pengambilan dan pengolahannya. Selain itu, praktik ini juga berkontribusi dalam penghematan energi dan penurunan emisi karbon pada aktivitas logistik.

4. Faktor Reputasi

Terakhir, faktor non-finansial seperti reputasi turut mendorong implementasi *reverse logistics* pada perusahaan. Sistem ini memungkinkan perusahaan membangun citra yang “ramah lingkungan” di mata konsumen, sekaligus menunjukkan tanggung jawab sosial melalui pengelolaan produk yang lebih berkelanjutan.

Secara keseluruhan, berbagai faktor pendorong tersebut menunjukkan bahwa implementasi *reverse logistics* tidak hanya dipengaruhi oleh kepentingan ekonomi, tetapi juga oleh tekanan regulasi, kepedulian terhadap lingkungan, serta upaya perusahaan dalam membangun reputasi yang berkelanjutan. Keberadaan faktor-faktor ini menegaskan bahwa *reverse logistics* memiliki peran dalam mendukung pengelolaan sumber daya yang lebih efisien dan berkelanjutan dalam sistem rantai pasok. Dalam konteks yang lebih luas, penerapan *reverse logistics* juga tidak terlepas dari konsep ekonomi sirkular yang menekankan pada pemanfaatan kembali sumber daya.

2.2 Ekonomi Sirkular

2.2.1 Definisi Ekonomi Sirkular

Ekonomi linear yang berorientasi pada pola *take, make, dispose* merupakan model ekonomi tradisional yang mengandalkan pemanfaatan sumber daya secara berlebihan, produksi massal, dan pembuangan produk setelah akhir siklus hidupnya. Model ini dinilai tidak berkelanjutan karena menyebabkan berbagai masalah seperti penurunan kualitas lingkungan, penipisan sumber daya, dan kerusakan ekosistem (Didenko *et al.*, 2018). Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan populasi dan konsumsi global, konsep ekonomi sirkular muncul sebagai pendekatan alternatif yang dirancang untuk menciptakan sistem ekonomi yang lebih berkelanjutan (Sari *et al.*, 2025). Ekonomi sirkular merupakan pendekatan terintegrasi yang bertujuan untuk menjaga nilai produk, material, dan sumber daya agar

tetap berada dalam siklus penggunaan selama mungkin, sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap sumber daya yang terbatas (Butt *et al.*, 2024).

Konsep ekonomi sirkular dalam konteks ekonomi lingkungan dikembangkan oleh Pearce dan Turner (1990), yang dalam konsep ini berfokus pada produksi dan konsumsi yang berkelanjutan secara ekologis, serta pengelolaan sumber daya dan limbah yang lebih efisien (Andersen, 2007; Donaghy, 2022). Dalam perkembangannya, ekonomi sirkular mengintegrasikan prinsip sistem tertutup (*closed-loop systems*) yang memungkinkan pengurangan bahan baku baru dan emisi karbon dalam sistem produksi (Sanguino *et al.*, 2020). Prinsip ini menekankan bahwa aliran material tidak berhenti pada tahap akhir konsumsi, melainkan dikembalikan kembali ke dalam siklus produksi untuk dimanfaatkan secara optimal (Mayer *et al.*, 2019). Oleh karena itu, pemahaman mengenai ekonomi sirkular dapat diperdalam melalui berbagai definisi yang dikemukakan oleh para ahli.

Menurut Kirchherr *et al.* (2023), ekonomi sirkular didefinisikan sebagai suatu sistem ekonomi yang bersifat regeneratif dan menekankan perubahan paradigma dari konsep “akhir masa pakai” menjadi praktik pengurangan, penggunaan kembali, daur ulang serta pemulihan nilai material di sepanjang rantai pasok. Ekonomi sirkular juga dipandang sebagai pendekatan dalam rantai pasok yang berfokus pada pengelolaan sumber daya dan energi secara efisien dengan meminimalkan aliran material

(De Angelis *et al.*, 2017; Quintana *et al.*, 2024). Homrich *et al.* (2018) memperkuatnya dengan pandangan bahwa ekonomi sirkular merupakan strategi yang dirancang untuk menjawab tantangan kelangkaan sumber daya dan pengelolaan limbah. Lebih lanjut, van Buren *et al.* (2016) memandang ekonomi sirkular sebagai model ekonomi yang bersifat restoratif yang tidak hanya berorientasi pada lingkungan, tetapi juga memberikan nilai sosial melalui praktik yang lebih berkelanjutan.

Dengan demikian, ekonomi sirkular dipahami sebagai suatu pendekatan yang menekankan pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan melalui sistem yang bersifat regeneratif. Pendekatan ini berfokus pada upaya mempertahankan nilai produk, material, dan sumber daya agar dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang lebih panjang, sehingga mampu mengurangi limbah pascakonsumsi. Selanjutnya, konsep ekonomi sirkular juga dapat dipahami melalui karakteristik yang menggambarkan penerapannya dalam pengelolaan sumber daya.

2.2.2 Karakteristik Ekonomi Sirkular

Ekonomi sirkular tidak hanya dipahami sebagai konsep, tetapi juga sebagai suatu sistem yang memiliki karakteristik tertentu. Dalam hal ini, Ellen MacArthur Foundation (2015) mengemukakan sejumlah karakteristik utama yang menjadi dasar dalam penerapan ekonomi sirkular.

1. Pengurangan Limbah Melalui Desain

Dalam ekonomi sirkular, material dan produk dirancang agar dapat dimanfaatkan kembali, sehingga tidak berakhir sebagai limbah.

Dengan demikian, nilai material dapat dipertahankan secara optimal, baik dari sisi ekonomi maupun pemanfaatan sumber daya.

2. Keberagaman Meningkatkan Ketahanan Sistem

Tak hanya dari aspek perancangan, keberagaman dapat menciptakan sistem yang kuat dan adaptif. Hal ini dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan dan ketidakpastian. Dengan demikian, adanya berbagai alternatif dalam sistem memungkinkan proses operasional tetap berjalan secara optimal.

3. Energi Terbarukan Sebagai Sumber Utama

Selanjutnya, penggunaan energi terbarukan menjadi elemen penting dalam mendukung keberlanjutan sistem dengan mengurangi ketergantungan terhadap sumber daya yang terbatas. Lebih lanjut, hal ini juga dapat meningkatkan ketahanan ekonomi terhadap risiko seperti fluktuasi dan krisis energi.

4. Pendekatan Berpikir Sistem

Berpikir sistem menekankan bahwa berbagai elemen, seperti bisnis, manusia, dan lingkungan saling terhubung dalam sistem yang kompleks. Akibatnya, apabila terdapat perubahan pada salah satu elemen maka dapat berdampak bagi elemen lainnya. Oleh karena itu, keterkaitan setiap elemen perlu dipertimbangkan.

5. Harga Mencerminkan Biaya yang Sebenarnya

Harga menunjukkan nilai suatu produk, sehingga perlu mencerminkan seluruh biaya termasuk dampak lingkungan dan sosial. Oleh karena

itu, biaya eksternal perlu diperhitungkan secara transparan. Lebih lanjut, subsidi yang tidak tepat sasaran perlu dihindari karena dapat menyebabkan harga tidak mencerminkan biaya yang sebenarnya.

Berdasarkan karakteristik tersebut, ekonomi sirkular dapat dipahami sebagai suatu sistem yang dirancang untuk mengelola sumber daya secara efisien, mempertahankan nilai material, serta meminimalkan limbah melalui pendekatan yang terintegrasi. Karakteristik ini menunjukkan bahwa penerapan ekonomi sirkular tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada bagaimana proses dan sistem dibentuk untuk mendukung keberlanjutan secara menyeluruh. Dalam konteks tersebut, ekonomi sirkular juga didasari oleh sejumlah prinsip utama yang menjadi landasan dalam pengelolaan sumber daya dan penerapannya dalam praktik.

2.2.3 Prinsip Utama dari Ekonomi Sirkular

Implementasi ekonomi sirkular didasarkan pada prinsip-prinsip utama yang menjadi landasan dalam pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan. Menurut Sari *et al.* (2025), prinsip-prinsip tersebut bertujuan untuk menjaga nilai produk, material, dan sumber daya agar tetap berada dalam sistem ekonomi secara berkelanjutan, sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi. Dalam hal ini, Ellen MacArthur Foundation (2015) mengemukakan tiga prinsip utama yang menjadi dasar dalam penerapan ekonomi sirkular.

Prinsip pertama menekankan pentingnya menjaga sumber daya dengan memanfaatkannya secara efisien dan tidak berlebihan. Pemanfaatan

sumber daya perlu dioptimalkan melalui penggunaan material yang diminimalisir jika memungkinkan. Apabila dalam aktivitas produksi sumber daya tetap diperlukan, maka pemilihan material dan prosesnya perlu mengacu pada prinsip yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, ekonomi sirkular juga mendorong upaya pelestarian dan pemulihan lingkungan agar tetap terjaga keberlanjutannya.

Prinsip kedua dalam ekonomi sirkular menekankan pemanfaatan sumber daya secara maksimal dengan menjaga nilai agar dapat dimanfaatkan selama mungkin. Hal ini dilakukan melalui perancangan produk yang memungkinkan perbaikan, penggunaan kembali, dan daur ulang, sehingga material tidak langsung menjadi limbah. Pendekatan ini memperpanjang umur produk, mengurangi limbah, dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya (Elroi *et al.*, 2023; Liu *et al.*, 2024).

Prinsip ketiga dalam ekonomi sirkular menekankan peningkatan efektivitas sistem dengan mengidentifikasi dan mengurangi dampak negatif aktivitas ekonomi terhadap lingkungan dan sosial. Selain itu, prinsip ini juga menekankan pengelolaan dampak lingkungan, termasuk penggunaan lahan, pencemaran udara dan air, serta pengendalian zat berbahaya yang dapat mencemari lingkungan (Zeng *et al.*, 2022).

Dengan demikian, ketiga prinsip ekonomi sirkular tersebut menunjukkan bahwa sistem ini tidak hanya berfokus pada efisiensi penggunaan sumber daya, tetapi juga pada upaya menjaga keseimbangan antara aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial secara berkelanjutan. Prinsip

tersebut diimplementasikan melalui berbagai strategi, salah satunya konsep 9R yang berfokus pada pengurangan, penggunaan kembali, dan pemulihan nilai material dalam siklus ekonomi.

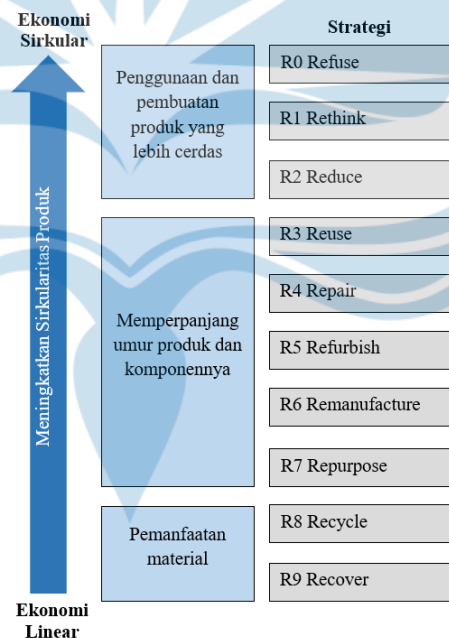
2.2.4 Konsep 9R dalam Ekonomi Sirkular

Implementasi ekonomi sirkular dalam praktiknya tidak terlepas dari berbagai strategi yang bertujuan untuk mengelola sumber daya secara lebih efisien dan berkelanjutan. Sitadewi *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa pendekatan yang umum digunakan untuk menggambarkan strategi tersebut adalah kerangka 9R. Kerangka ini merupakan pengembangan bertahap dari konsep 3R menuju 6R dan akhirnya 9R, yang mencakup *refuse, reduce, reuse, repair, refurbish, remanufacturing, repurpose, recycle, dan recover* (Alivojvodic dan Kokalj, 2024).

Kerangka 9R mencerminkan berbagai upaya dalam mempertahankan nilai produk, komponen, dan material dalam siklus ekonomi. Menurut Schneider *et al.* (2025), konsep ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat sirkularitas yang dicapai, maka semakin besar pula nilai dari sumber daya yang dapat dipertahankan. Dalam konteks ini, strategi 9R mencakup pencegahan penggunaan sumber daya berlebih hingga pemulihan nilai material, yang secara bertahap menggambarkan transisi dari ekonomi linear menuju ekonomi sirkular.

Dalam kerangka tersebut, sebagaimana dijelaskan oleh Kirchherr *et al.* (2017) strategi 9R mencakup berbagai pendekatan dalam mengelola sumber daya sepanjang siklus hidup produk. Strategi ini meliputi R0 *Refuse*

(menolak penggunaan sumber daya yang tidak diperlukan), R1 *Rethink* (merancang ulang sistem agar lebih efisien dan sirkular), R2 *Reduce* (mengurangi konsumsi material), R3 *Reuse* (menggunakan kembali produk), R4 *Repair* (memperbaiki produk yang rusak), R5 *Refurbish* (memulihkan kondisi produk), R6 *Remanufacturing* (memproduksi ulang komponen), R7 *Repurpose* (mengalihfungsikan produk), R8 *Recycle* (mendaur ulang material), serta R9 *Recover* (memulihkan energi dari limbah). Keseluruhan strategi tersebut disusun dalam suatu hierarki yang menunjukkan tingkat prioritas dalam mempertahankan nilai sumber daya. Kerangka 9R dalam ekonomi sirkular tersebut disajikan pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Kerangka 9R dalam Ekonomi Sirkular

Sumber: Kirchherr *et al.* (2017)

Berdasarkan hierarki tersebut, tidak seluruh strategi dalam kerangka 9R memiliki tingkat relevansi yang sama dalam setiap konteks industri (Schneider *et al.*, 2025). Pada sektor distribusi dan ritel, implementasi ekonomi sirkular umumnya lebih berfokus pada tahap yang berkaitan dengan pemanfaatan kembali produk serta pengelolaan material pascakonsumsi (Abu-Bakar dan Charnley, 2025; Betts *et al.*, 2022). Hal ini berkaitan dengan peran perusahaan dalam mengelola aliran balik produk, termasuk produk retur dan limbah kemasan. Oleh karena itu, pembahasan dalam penelitian ini difokuskan pada strategi *reuse* dan *recycle* sebagai bentuk implementasi ekonomi sirkular yang paling relevan dengan aktivitas operasional perusahaan.

2.2.4.1 Pemakaian Ulang (*Reuse*)

Reuse merupakan salah satu strategi utama dalam ekonomi sirkular yang berfokus pada penggunaan kembali produk tanpa melalui proses pengolahan yang signifikan (Muranko *et al.*, 2021; Psarommatis *et al.*, 2025). Strategi ini bertujuan untuk memperpanjang masa pakai produk sehingga dapat mengurangi kebutuhan akan produksi produk baru serta menekan penggunaan sumber daya (van Loon *et al.*, 2021). Dalam praktiknya, *reuse* dapat dilakukan melalui berbagai cara, seperti penggunaan kembali kemasan, penjualan ulang produk (*resale*), maupun pemanfaatan kembali produk retur yang masih layak digunakan (Ayati *et al.*, 2022; Muranko *et al.*, 2021; van Loon *et al.*, 2021). Strategi ini tidak hanya memberikan manfaat dari sisi

lingkungan melalui pengurangan limbah, tetapi juga memberikan nilai ekonomi tambahan bagi perusahaan melalui pemanfaatan kembali produk secara optimal. Meskipun *reuse* berfokus pada pemanfaatan kembali produk tanpa perubahan bentuk yang signifikan, tidak semua produk dapat digunakan kembali secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan strategi lain dalam ekonomi sirkular, yaitu *recycle*, yang berfokus pada pengolahan material untuk menghasilkan nilai guna baru.

2.2.4.2 Daur Ulang (*Recycle*)

Recycle merupakan proses pengolahan kembali material atau komponen yang telah digunakan menjadi bahan baku baru untuk menghasilkan produk dengan fungsi yang sama ataupun berbeda (David *et al.*, 2019). Berbeda dengan *reuse* yang mempertahankan bentuk asli produk karena melalui proses pengolahan yang tidak signifikan, *recycle* melibatkan proses pengolahan yang lebih kompleks agar dapat dimanfaatkan kembali dalam siklus produksi (Psarommatis *et al.*, 2025). Dalam konteks efisiensi sumber daya, proses ini memiliki dampak dalam menurunkan kebutuhan ekstraksi bahan mentah seperti logam, plastik, kaca, dan kertas, serta mencegah penipisan sumber daya hingga puluhan juta ton per tahun (Awogbemi *et al.*, 2022; Gabisa *et al.*, 2023; Islam *et al.*, 2022). Selain memberikan manfaat lingkungan, strategi ini juga memberikan nilai

ekonomi dengan memanfaatkan kembali material yang sebelumnya tidak bernilai menjadi produk yang berkualitas (Yu *et al.*, 2024).

Berdasarkan uraian mengenai strategi ekonomi sirkular melalui pendekatan 9R, khususnya pada implementasi praktik *reuse* dan *recycle*, dapat dipahami bahwa ekonomi sirkular tidak hanya berfokus pada pengelolaan sumber daya, tetapi juga pada upaya mempertahankan nilai material dalam siklus ekonomi secara berkelanjutan. Penerapan strategi-strategi tersebut menunjukkan bagaimana perusahaan dapat mengoptimalkan pemanfaatan produk dan material, sekaligus mengurangi limbah yang dihasilkan dari aktivitas operasional. Dengan demikian, implementasi ekonomi sirkular tidak hanya memberikan dampak pada aspek lingkungan, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi dan nilai ekonomi bagi perusahaan. Namun demikian, penerapannya di lapangan tidak selalu berjalan secara ideal, karena perusahaan masih menghadapi berbagai kendala dalam menyesuaikan sistem operasional dengan prinsip-prinsip sirkular.

2.2.5 Hambatan Implementasi Ekonomi Sirkular

Meskipun implementasi ekonomi sirkular diperkirakan mampu memberikan berbagai keuntungan yang signifikan, terdapat berbagai faktor yang menghambat penerapan konsep tersebut dalam praktik. Menurut (Grafström dan Aasma, 2021), hambatan dalam implementasi ekonomi sirkular umumnya dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa dimensi utama, yaitu teknologi, pasar, institusional, dan budaya. Keempat dimensi tersebut

dapat dipahami lebih lanjut melalui uraian masing-masing aspek yang menggambarkan bentuk dan peran hambatan dalam implementasi ekonomi sirkular.

1. Hambatan Teknologi

Dalam ekonomi sirkular, hambatan teknologi berkaitan dengan desain produk, infrastruktur, dan kapabilitas teknologi. Desain produk yang belum mendukung perpanjangan siklus hidup produk menjadi hambatan utama dalam keberhasilan ekonomi sirkular (Masi *et al.*, 2018). Selain itu, Kinnunen dan Kaksonen (2019) menegaskan bahwa kurangnya infrastruktur untuk pengelolaan limbah menyebabkan bahan baku baru lebih andal dibandingkan material daur ulang. Hambatan ini juga dipengaruhi oleh keterbatasan dan kemampuan teknis pelaku usaha, terutama pada skala kecil dan menengah (Jaeger dan Upadhyay, 2020). Keterbatasan tersebut tidak hanya berdampak pada aspek teknis, tetapi juga menghambat terbentuknya mekanisme pasar yang efektif.

2. Hambatan Pasar

Hambatan pasar muncul akibat belum terbentuknya mekanisme pasar yang memadai atau berfungsi secara optimal. Salah satu bentuknya adalah pasar material daur ulang yang belum berkembang akibat inkonsistensi standar kualitas, rendahnya persepsi kualitas dan insentif ekonomi (Tura *et al.*, 2019). Kondisi ini diperparah oleh pasokan material daur ulang yang tidak stabil, sehingga menimbulkan

ketidakpastian harga dan menurunkan minat investasi dalam pasar material daur ulang (Hartley *et al.*, 2022). Selain aspek pasar, hambatan dalam ekonomi sirkular juga dipengaruhi oleh faktor institusional.

3. Hambatan Institusional

Hambatan institusional berkaitan dengan kebijakan yang belum mendukung ekonomi sirkular secara optimal (Grafström dan Aasma, 2021). Salah satu kendala utamanya adalah kebijakan yang tidak konsisten serta sistem yang masih cenderung mendukung model ekonomi linear (Morseletto, 2023). Di sisi lain, regulasi yang kompleks, biaya administrasi yang tinggi, serta aturan klasifikasi produk sering kali membatasi upaya pemanfaatan kembali dalam ekonomi sirkular (Jaeger dan Upadhyay, 2020; Kazancoglu *et al.*, 2021). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kebijakan yang tidak terintegrasi dengan baik dapat menghambat penerapan ekonomi sirkular secara efektif, sehingga turut mempengaruhi perilaku dan cara pandang pelaku dalam aspek sosial.

4. Hambatan sosial

Hambatan sosial dalam ekonomi sirkular berkaitan dengan budaya organisasi, kesadaran konsumen, serta tingkat kolaborasi dalam rantai pasok. Dari sisi internal, resistensi terhadap perubahan, rendahnya keterlibatan manajemen, serta belum terintegrasinya ekonomi sirkular dalam strategi bisnis menjadi kendala utama (Grafström dan Aasma,

2021). Di sisi konsumen, rendahnya pemahaman dan kebiasaan konsumtif menyebabkan rendahnya pemanfaatan kembali produk (Singh dan Giacosa, 2019). Selain itu, kurangnya kerja sama antar pelaku dalam rantai pasok akibat isu kepercayaan, kerahasiaan, dan persaingan menghambat kolaborasi karena dianggap kurang menguntungkan secara ekonomi (Colombo *et al.*, 2025; Jäger-Roschko dan Petersen, 2022).

Secara keseluruhan, berbagai hambatan dalam implementasi ekonomi sirkular menunjukkan bahwa transisi dari sistem linear menuju sistem sirkular tidak hanya bergantung pada satu aspek tertentu, melainkan dipengaruhi oleh keterkaitan antara faktor teknologi, pasar, institusional, dan sosial. Kompleksitas tersebut menegaskan bahwa penerapan ekonomi sirkular memerlukan pendekatan yang terintegrasi, khususnya dalam pengelolaan aliran produk dan material setelah digunakan. Dalam konteks ini, salah satu pendekatan yang memiliki peran penting dalam mendukung sirkularitas adalah *reverse logistics*, yang berfokus pada pengelolaan aliran balik produk untuk memaksimalkan pemanfaatan kembali dan pemulihan nilai dalam sistem ekonomi.

2.3 Peran *Reverse Logistics* dalam Ekonomi Sirkular

Reverse logistics memiliki keterkaitan yang erat dengan konsep ekonomi sirkular karena berperan dalam mengelola aliran balik produk sehingga memungkinkan siklus hidup produk dapat diperpanjang (Correa-Vaca *et al.*, 2024). Dalam konteks ini, model bisnis ekonomi sirkular sangat

bergantung pada *reverse logistics* untuk menutup siklus material (*closing the loop*) (Butt *et al.*, 2024). Hal tersebut diwujudkan melalui proses *reuse*, *repair*, *refurbishment*, dan *remanufacturing* untuk memperpanjang masa pakai produk (Yamaguchi, 2022). Dengan demikian, *reverse logistics* tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas operasional, tetapi juga sebagai mekanisme utama dalam mendukung sirkularitas dalam rantai pasok.

Dalam konteks yang lebih luas, yaitu dari perspektif sistem rantai pasok, *reverse logistics* merupakan elemen yang esensial dalam penerapan ekonomi sirkular karena mencakup seluruh tahapan pengelolaan produk setelah digunakan, mulai dari pengumpulan, penyimpanan, hingga proses pemulihan nilai atau pembuangan akhir (Bernon *et al.*, 2018; Correa-Vaca *et al.*, 2024). Bahkan dalam konteks tertentu seperti pengelolaan limbah, *reverse logistics* menjadi instrumen utama dalam mengatur aliran material pascakonsumsi secara sistematis (Rossit dan Nesmachnow, 2022). Peran tersebut menjadikan *reverse logistics* sebagai fondasi dalam menciptakan sistem yang tidak hanya efisien secara ekonomi, tetapi juga berkelanjutan secara lingkungan.

Tidak hanya pada aspek operasional, *reverse logistics* juga berperan dalam mendorong inovasi model bisnis dalam ekonomi sirkular. Farooque *et al.*, 2019) menyatakan bahwa pemanfaatan kembali material dan produk membuka peluang bagi perusahaan untuk mengembangkan aktivitas berbasis daur ulang serta menciptakan nilai tambah baru. Selain itu, Zhang *et al.* (2021) dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa ekonomi sirkular

turut mendorong penerapan *reverse logistics* dan proses manufaktur yang berkelanjutan, sehingga dapat menciptakan berbagai manfaat sosial, lingkungan, dan ekonomi, seperti penciptaan lapangan kerja serta pelestarian lingkungan.

Meskipun demikian, beberapa penelitian mengidentifikasi bahwa implementasi *reverse logistics* dinilai belum optimal dalam mendukung ekonomi sirkular karena berbagai hambatan. Sonar *et al.* (2024) menyebutkan bahwa kurangnya perencanaan strategis dapat menghambat alur pengelolaan produk yang dikembalikan. Selain itu, Dutta *et al.* (2021) juga menambahkan bahwa kesulitan dalam mengelola kualitas barang yang dikembalikan serta kurangnya inisiatif dari manajemen puncak akan menghambat transisi ke ekonomi sirkular. Kondisi ini menyebabkan proses pemanfaatan kembali produk menjadi kurang maksimal dan menghambat terciptanya sistem ekonomi sirkular yang efektif.

Dengan demikian, *reverse logistics* merupakan elemen kunci dalam mendukung ekonomi sirkular melalui pengelolaan aliran balik produk dan pemanfaatan kembali sumber daya. Namun, keberhasilannya sangat bergantung pada kemampuan perusahaan dalam mengatasi berbagai hambatan, sehingga diperlukan komitmen serta koordinasi yang baik antar pelaku dalam rantai pasok agar implementasinya dapat berjalan secara optimal.

2.4 Penelitian Terdahulu

Berbagai kajian dalam literatur telah menyoroti pentingnya peran *reverse logistics* dalam mendukung implementasi ekonomi sirkular, khususnya dalam menciptakan sistem rantai pasok yang berkelanjutan dan efisien. *Reverse logistics* tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme pengelolaan aliran balik produk, tetapi juga sebagai penghubung dalam proses pemulihan nilai serta pengurangan limbah. Seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap isu keberlanjutan, sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara *reverse logistics* dan ekonomi sirkular dari berbagai perspektif, baik dari aspek operasional, lingkungan, maupun strategis. Oleh karena itu, kajian terhadap penelitian terdahulu menjadi penting untuk memahami perkembangan konsep, pendekatan metodologis, serta temuan empiris yang relevan sebagai landasan dalam penyusunan penelitian ini. Tabel berikut menyajikan ringkasan penelitian terdahulu yang mencakup fokus penelitian, metode yang digunakan, serta hasil utama yang menjadi acuan dalam penelitian ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul Penelitian	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian
1	Butt <i>et al.</i> (2024)	<i>The Role of Reverse logistics in A Circular Economy for Achieving Sustainable Development Goals: A Multiple Case Study of Retail Firms</i>	Desain penelitian: Studi Kasus - Kualitatif Data penelitian: Data Primer dan Data Sekunder Populasi: 4 Perusahaan ritel di UAE (United Arab Emirates) yang mengikuti prinsip SDGs dan standar yang diajukan oleh MOCCA (Ministry of Climate Change and Environment). Sampel: Total 40 responden yang merupakan ahli <i>reverse logistics</i> tingkat manajerial dari produsen tekstil, ritel bahan pokok, perusahaan kemasan, dan ritel fashion.	Penelitian ini mengidentifikasi beberapa praktik utama yang berperan dalam pengimplementasian ekonomi sirkular melalui <i>reverse logistics</i>. Temuan menunjukkan bahwa terdapat enam dimensi utama yang berpengaruh dalam keberjalanan sistem ekonomi sirkular di industri ritel, yaitu desain produk sirkular, konsolidasi produk, penyediaan kemudahan bagi konsumen, penggunaan <i>multi-mode</i> transportasi, investasi teknologi, dan kolaborasi rantai pasok.

			Metode pengambilan sampel: <i>Purposive sampling</i> dan <i>Snowball Sampling</i> Metode pengumpulan data: triangulasi data 1. <i>Semi-structured interview</i> (Data Primer) 2. Dokumen perusahaan, <i>websites</i>, dan <i>blogs</i> (Data Sekunder) Metode analisis data: <i>Data coding</i> • <i>Intial coding</i> - Software Nvivo • <i>Axial coding</i> • <i>Selective coding</i>	
--	--	--	---	--

2	Aguirre Rodríguez et al. (2024)	<i>Reverse logistics and The Circular Economy: A Study Before and After The Implementation of The National Solid Waste Policy In Brazil</i>	Desain penelitian: <i>Cross-sectional Study – Mixed Methods</i> Data penelitian: Data Primer dan Data Sekunder Populasi: Perusahaan di Fluminense Selatan, Brazil Sampel: 9 Perusahaan di sektor yang berbeda Metode pengambilan sampel: <i>Convenience sampling</i> Metode pengumpulan data: • <i>Literature review</i> • Survei pada 33 ahli • <i>Interview</i> Metode analisis data: <i>Super Decisions software (versi 3.2)</i>	Penelitian ini menemukan <i>bahwa reverse logistics (RL)</i> merupakan elemen kunci dalam mendukung ekonomi sirkular, di mana praktik seperti <i>recycling, reuse, remanufacturing</i>, dan pengembalian produk sudah menjadi dasar operasional dalam menciptakan sirkularitas. Hasil studi menunjukkan bahwa setelah implementasi kebijakan lingkungan (NSWP di Brazil), terjadi peningkatan perhatian terhadap aspek legal dan keberlanjutan dalam penerapan RL, meskipun faktor ekonomi tetap menjadi pendorong utama. Selain itu, aktivitas RL yang paling dominan dan berkontribusi pada ekonomi sirkular adalah daur
---	---------------------------------	---	---	---

			dan <i>Aggregating Individual Priorities</i> .	ulang, pemanfaatan kembali material, serta tanggung jawab perusahaan terhadap produk akhir siklus hidupnya, yang menunjukkan bahwa banyak praktik ekonomi sebenarnya sudah berjalan melalui RL, bahkan sebelum konsep CE dikenal luas. Namun, implementasinya masih menghadapi tantangan seperti kurangnya integrasi kebijakan, rendahnya kesadaran publik, dan keterbatasan koordinasi antar pihak.
3	Ji-Hyland <i>et al.</i> (2025)	<i>The Impact Of Circular Economy Practices On Sustainable Logistics Performance</i>	Desain penelitian: <i>Mixed Methods</i> Data penelitian: Data Primer Populasi: Industri logistik Irlandia	Penelitian ini menemukan bahwa praktik ekonomi sirkular, khususnya pada praktik <i>remanufacturing</i> dan <i>reverse logistics</i> memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kinerja logistik berkelanjutan, baik

			Sampel: 5 <i>senior manager</i> (<i>interviews</i>) dan 104 <i>senior manager</i> (<i>survei</i>) pada 15 perusahaan logistik di Irlandia Metode pengambilan sampel: Purposive sampling Metode pengumpulan data: • <i>Semi-structured interviews</i> • Survey Metode analisis data: analisis teknikal dengan SPSS 28 dan Mplus 8.7	dari sisi ekonomi, lingkungan, maupun sosial. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua praktik tersebut merupakan faktor paling penting dalam meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, mengurangi limbah, serta meningkatkan performa bisnis. Namun, remanufacturing tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap aspek sosial. Selain itu, ukuran dan pendapatan perusahaan juga memengaruhi sejauh mana praktik ekonomi sirkular dapat diimplementasikan secara efektif, di mana perusahaan yang lebih besar cenderung memiliki kinerja yang lebih baik. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa
--	--	--	---	---

				integrasi <i>reverse logistics</i> dalam ekonomi sirkular berperan krusial dalam meningkatkan keberlanjutan sistem logistik.
4	Mayanti dan Helo (2024)	<i>Circular Economy Through Waste Reverse Logistics Under Extended Producer Responsibility in Finland</i>	Desain penelitian: <i>Single case study</i> - Kualitatif Data penelitian: Data Primer dan Data Sekunder Metode pengumpulan data: • Studi literatur • <i>Semi-structured interview</i> dengan 6 representatif Metode analisis data: • pendekatan deduktif, saat mengembangkan literatur dan pertanyaan penelitian	Penelitian ini menemukan bahwa <i>waste reverse logistics</i> (WRL) yang diterapkan melalui skema <i>Extended Producer Responsibility</i> (EPR) berperan penting dalam mendukung ekonomi sirkular, terutama melalui strategi <i>closing the loop</i>, dimana salah satu praktiknya adalah <i>recycling</i> yang menjadi praktik dominan di semua jenis produk. Selain itu, beberapa produk seperti kendaraan, elektronik, dan ban juga menerapkan <i>slowing the loop</i> melalui <i>reuse</i>, <i>repair</i>, dan <i>remanufacturing</i>, meskipun masih

			pendekatan induktif, saat informasi dari responden diterima.	terbatas. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberhasilan sistem <i>reverse logistics</i> sangat dipengaruhi oleh desain kebijakan (<i>policy instruments</i>), seperti kewajiban <i>take-back</i>, target pengumpulan, serta insentif ekonomi yang mampu meningkatkan tingkat pengumpulan dan pemrosesan limbah.
5	Charoenchan et al. (2026)	<i>Circular Economy Practices as A Mediator Between Reverse logistics, Product Value Recovery, and Sustainable Industries</i>	Desain penelitian: Pendekatan Kuantitatif Data penelitian: Data primer Populasi: 23.400 perusahaan pada industri FnB di Thailand Sampel: 400 responden dari 520 kuesioner yang tersebar Metode pengambilan sampel: <i>Purposive Sampling</i>	Penelitian ini menemukan <i>bahwa reverse logistics</i> (RL) berperan sebagai mekanisme utama yang memungkinkan penerapan ekonomi sirkular melalui proses pengumpulan, pengolahan, dan pengembalian produk ke dalam sistem produksi. Secara khusus, praktik <i>reverse logistics</i> yang paling

			Metode pengumpulan data: <i>Online survey</i> Instrumen penelitian: Kuesioner – 93 item pertanyaan Metode analisis data: CFA dan SEM	dominan adalah pengumpulan produk bekas untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku berkelanjutan, sementara pemulihan nilai produk (melalui <i>recycling</i> , <i>reuse</i> , dan <i>repackaging</i>) terbukti memberikan kontribusi signifikan dalam mendorong praktik circular economy.
6	Guarnieri <i>et al.</i> (2020)	<i>Reverse logistics and The Sectoral Agreement of Packaging Industry in Brazil Towards A Transition To Circular Economy</i>	Desain penelitian: <i>Single case study</i> - kualitatif Data penelitian: Data primer dan Data Sekunder Populasi: Industri kemasan di Brasil Sampel: Total 3 perwakilan dari setiap kelompok penandatanganan perjanjian sektoral	Penelitian ini menemukan bahwa implementasi <i>reverse logistics</i> pada industri kemasan di Brasil berperan penting dalam mendukung transisi menuju ekonomi sirkular melalui penerapan prinsip tanggung jawab bersama antar pelaku rantai pasok. Meskipun konsep ekonomi sirkular belum secara eksplisit tertulis dalam regulasi, praktiknya telah diterapkan

			Metode pengambilan sampel: Non-probabilistic - Purposive Sampling Metode pengumpulan data: Analisis dokumen dan interview Metode analisis data: Triangulasi	melalui pengumpulan, pengolahan, dan daur ulang limbah kemasan. Studi ini juga menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi didukung oleh kolaborasi antara pemerintah, industri, dan pemulung, serta pengembangan infrastruktur dan sistem pengelolaan limbah. Namun, masih terdapat berbagai hambatan seperti keterbatasan infrastruktur, koordinasi antar aktor, serta tantangan operasional yang perlu diatasi agar sistem dapat berjalan lebih optimal.
7	Malmgren dan Larsson (2020)	<i>Reverse logistics in The Transition Towards Circular Economy</i>	Desain penelitian: <i>Single case study</i> - kualitatif Data penelitian: Data Primer dan Data Sekunder	Penelitian ini menunjukkan bahwa <i>reverse logistics</i> mendukung transisi IKEA menuju ekonomi sirkular melalui pengelolaan produk yang dikembalikan. Keberhasilannya

		<i>A Case Study of Customer Returns At IKEA</i>	Sampel: 21 partisipan dari internal IKEA dan 2 partisipan dan eksternal (Chalmers) Metode pengambilan sampel: Snowball sampling Metode pengumpulan data: • <i>Semi-structured interviews</i> • Mempelajari data empiris sebelumnya • Mempelajari dokumen internal IKEA Metode analisis data: analisis kualitatif	bergantung pada kemudahan pengembalian, pengolahan produk yang efisien, desain produk, serta peran konsumen. Selain itu, diperlukan penyesuaian proses dan cara pandang perusahaan agar pemanfaatan kembali produk dapat berjalan optimal.
8	Farida <i>et al.</i> (2024)	<i>Reverse logistics Toward A Circular Economy: Consumer Behavioral Intention</i>	Data penelitian: Data primer dan Data Sekunder Populasi: 234 Rumah Tangga di Jawa Timur	Penelitian ini menemukan bahwa niat konsumen untuk mengembalikan dan mendaur ulang limbah <i>polyethylene terephthalate</i>

		<i>Toward Polyethylene Terephthalate (PET) Recycling in Indonesia</i>	Sampel: 270 responden Metode pengambilan sampel: Purposive Sampling Metode pengumpulan data: Survei konsumen Instrumen penelitian: Kuesioner – Skala Likert 5 poin Metode analisis data: Structural Equation Model (SEM)	(PET) dipengaruhi secara signifikan oleh sikap, norma moral, dan kesadaran akan dampak lingkungan, sementara faktor sosial dan kemudahan tidak berpengaruh karena keterbatasan infrastruktur. Dalam konteks <i>reverse logistics</i>, aliran balik produk seperti pengumpulan, pengembalian, <i>reuse</i>, donasi, dan <i>recycling</i> sudah ada namun belum optimal, karena masih didominasi perilaku membuang akibat rendahnya nilai ekonomi dan tingginya usaha yang diperlukan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem <i>reverse logistics</i> belum berjalan efektif dalam mendukung ekonomi sirkular, meskipun praktik sirkular
--	--	--	--	--

				seperti <i>reuse</i> dan <i>recycle</i> mulai terbentuk.
9	Frei <i>et al.</i> (2020)	<i>Sustainable Reverse Supply Chains and Circular Economy in Multichannel Retail Returns</i>	Data penelitian: Data primer dan Data Sekunder Populasi: Perusahaan retail di United Kingdom dan Eropa Sampel: Empat perusahaan retail besar Metode pengambilan sampel: non-probability sampling – Purposive Sampling Metode pengumpulan data: triangulasi data 1. <i>Website Reviews</i> 2. Investigasi mendalam (Observasi) • <i>Interview</i> • <i>Store visits</i> 3. <i>Structured Interview</i>	Penelitian ini menemukan bahwa praktik pengelolaan pengembalian produk (<i>returns</i>) dalam industri ritel saat ini masih belum diterapkan secara optimal untuk mendukung ekonomi sirkular. Banyak perusahaan belum menyadari bahwa pengelolaan <i>returns</i> memiliki dampak langsung terhadap kinerja keuangan (<i>bottom line</i>) dan komitmen CSR. Selain itu, proses pengembalian masih belum terkoordinasi dengan baik, kurang terstruktur, dan belum didukung oleh strategi yang jelas berbasis keberlanjutan.

			4. <i>Industry feedback</i> Metode analisis data: <i>close reading</i> dan <i>manual coding</i>	Dari sisi strategis, implementasi CE sebenarnya dapat memberikan keunggulan kompetitif, namun memerlukan komitmen kuat dari manajemen puncak serta integrasi antara perencanaan strategis dan operasional. Perusahaan perlu bertanggung jawab tidak hanya pada aliran produk ke depan (<i>forward supply chain</i>), tetapi juga aliran balik (<i>reverse supply chain</i>), termasuk memantau kinerja dan dampak keberlanjutan dari proses <i>returns</i>.
10	Quintana <i>et al.</i> (2024)	<i>Barriers to Reverse logistics and the Circular Economy in Supply Chain Arrangements: A</i>	Desain penelitian: Studi Kualitatif Data penelitian: Data Primer Populasi: 7 Perusahaan di Kota Guayaquil, Ecuador.	Penelitian ini menemukan bahwa hambatan utama dalam penerapan <i>reverse logistics</i> dan ekonomi sirkular terletak pada faktor internal dan eksternal perusahaan, terutama

		<i>Qualitative Study in Ecuador</i> Sampel: Total 7 professional pada departemen produksi. Metode pengambilan sampel: <i>Non-Probabilistic</i> Metode pengumpulan data: Structured interview (Data Primer) Metode analisis data: Atlas.ti software 1. Open coding 2. Axial coding 3. Selective coding	kurangnya komitmen para pemangku kepentingan, minimnya informasi tentang model bisnis berkelanjutan, serta keterbatasan investasi swasta dan dukungan pemerintah. Selain itu, budaya bisnis yang masih berorientasi pada keuntungan jangka pendek membuat perusahaan memandang bahwa biaya implementasi lebih besar dibanding manfaatnya. Akibatnya, banyak perusahaan belum optimal menerapkan praktik berkelanjutan.
--	--	--	---