Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page: 33355-33361

Solusi Pemanfaatan Bahan Rijek Untuk Meningkatkan Nilai Jual Produk Sisa dari CV Panca Karya Sejatera

Oktavia Puspita Sari[1], Muhammad Syihabuddin[2]
[1,2]STIE Surakarta
Corresponding Author: oktaviaaa1121@gmail.com, muhammadsyihabuddin74@gmail.com

Published: November , 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis jenis bahan rijek yang dihasilkan dalam proses produksi percetakan serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya pemanfaatan bahan sisa di CV Panca Karya Sejahtera. Pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus digunakan untuk menggali fenomena secara mendalam melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan rijek yang paling dominan adalah cetak jelek yang muncul pada tahap awal proses penyetelan mesin. Kemunculan bahan rijek dipengaruhi oleh gangguan mesin, kualitas bahan baku yang tidak sesuai standar, serta ketidaktepatan prosedur kerja. Penelitian juga menemukan bahwa perusahaan belum memiliki sistem penanganan dan pemanfaatan bahan rijek yang terstruktur, sehingga sebagian besar limbah hanya dikembalikan kepada pelanggan atau dijual ke pengepul tanpa melalui proses pengolahan nilai tambah. Temuan ini memperkuat relevansi teori manajemen mutu dan konsep 3M (man, machine, material) serta menegaskan pentingnya penerapan prinsip circular economy dan value added dalam proses produksi. Secara praktis, penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan rijek dapat menjadi strategi efisien untuk mengurangi limbah, meningkatkan citra perusahaan, dan menciptakan peluang nilai ekonomi baru. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur mengenai manajemen limbah industri percetakan, khususnya pada perusahaan berskala menengah yang jarang menjadi fokus studi sebelumnya. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengevaluasi kelayakan ekonomi model pemanfaatan bahan rijek, melakukan studi komparatif antarindustri percetakan, dan mengkaji potensi kolaborasi dengan UMKM atau komunitas daur ulang untuk menciptakan ekosistem pemanfaatan limbah yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Bahan rijek, Circular economy, Manajemen limbah, Nilai tambah, Produksi percetakan.

ABSTRACT

This study aims to analyze the types of reject materials generated in printing production and identify the factors contributing to the low utilization of production waste at CV Panca Karya Sejahtera. A qualitative approach with a case study design was employed to explore the phenomenon in depth through interviews, observations, and documentation. The findings reveal that the most dominant type of reject is poor-quality prints that occur during the initial machine setup stage. The occurrence of these rejects is influenced by machine disturbances, substandard raw materials, and improper operational procedures. The study also found that the company lacks a structured system for handling and utilizing reject materials, resulting in most waste being returned to customers or sold to collectors without undergoing value-added processing. These findings reinforce quality management theory and the 3M concept (man, machine, material), emphasizing the importance of applying circular economy principles and value-added strategies in production processes. Practically, the study demonstrates that utilizing reject materials can serve as an efficient strategy to reduce waste, enhance corporate image, and create new economic opportunities. This study contributes to the literature on waste management in medium-scale printing industries, which has received limited academic attention. Future research is recommended to evaluate the economic feasibility of reject utilization models, conduct comparative studies across printing companies, and explore potential collaborations with small enterprises or recycling communities to establish a sustainable waste management ecosystem.

Keywoards: *Circular economy, Printing production, Reject materials, Value added, Waste management.*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Industri percetakan merupakan salah satu sektor manufaktur yang dalam proses produksinya tidak hanya menghasilkan produk jadi, tetapi juga menyisakan bahan rijek yaitu material yang tidak memenuhi standar mutu dan ditolak dari aliran produksi (Suprihatin, 2015). Meskipun dianggap sebagai produk gagal, bahan rijek umumnya masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali sebagai produk turunan yang bernilai ekonomi. Pendekatan circular economy menekankan prinsip reduce, reuse, dan recycle sebagai strategi untuk mengurangi limbah sekaligus meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Dalam konteks ini, optimalisasi bahan sisa menjadi penting bagi perusahaan yang ingin menerapkan produksi berkelanjutan.

Namun, praktik di lapangan menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan rijek pada banyak perusahaan percetakan, termasuk CV Panca Karya Sejahtera, masih belum optimal. Perusahaan cenderung menjual bahan rijek dalam bentuk mentah atau menyerahkannya kepada pihak luar untuk diolah kembali. Fenomena ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara potensi ekonomis bahan rijek dan strategi pengelolaannya, sehingga perusahaan kehilangan peluang untuk meningkatkan nilai tambah. Kondisi tersebut menegaskan perlunya penelitian mengenai penyebab rendahnya pemanfaatan bahan rijek dan peluang pengembangannya menjadi produk bernilai jual lebih tinggi.

Urgensi penelitian ini tidak hanya didorong oleh aspek ekonomi, tetapi juga oleh tuntutan pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan. Jika bahan rijek tidak dikelola secara strategis, perusahaan berisiko mengalami kerugian finansial akibat pemborosan bahan baku serta peningkatan volume limbah produksi. Sebaliknya, pemanfaatan bahan rijek secara inovatif berpotensi memberikan manfaat ganda berupa efisiensi biaya, peluang pendapatan baru, dan pengurangan dampak lingkungan. Hal ini sejalan dengan konsep circular economy yang menekankan pentingnya integrasi keberlanjutan dalam proses industri (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis bahan rijek yang dihasilkan dalam proses produksi di CV Panca Karya Sejahtera, menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya pemanfaatan bahan rijek, serta merumuskan strategi pengolahan yang dapat meningkatkan nilai jual produk sisa. Dengan memahami titik-titik kritis dalam proses produksi dan alur penanganan bahan rijek, penelitian ini berupaya memberikan rekomendasi yang relevan bagi pengembangan sistem pengelolaan limbah yang lebih efisien dan terarah.

Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai manajemen limbah industri percetakan serta memberikan perspektif aplikatif bagi perusahaan dalam menerapkan prinsip value added terhadap bahan sisa produksi. Selain itu, temuan penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan praktik keberlanjutan yang tidak hanya mengurangi limbah, tetapi juga menciptakan nilai ekonomi baru bagi perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat pentingnya pemanfaatan bahan rijek sebagai bagian integral dari strategi peningkatan daya saing dan keberlanjutan usaha.

KAJIAN TEORITIS

Kajian mengenai pemanfaatan bahan rijek tidak terlepas dari teori terkait produk cacat, pengelolaan limbah industri, dan peningkatan nilai tambah (Mayangsari & Putri, 2025). Bahan rijek dipahami sebagai produk sisa atau cacat yang tidak memenuhi standar mutu dan karenanya ditolak dari aliran produksi utama (Suprihatin, 2015). Handoko (2000) menyebut produk reject sebagai barang cacat yang kehilangan nilai jual dalam bentuk aslinya, namun masih dapat dimanfaatkan kembali melalui proses daur ulang. Haize dan Render (2017) menegaskan bahwa bahan reject merupakan produk yang tidak dapat diperbaiki untuk memenuhi kualitas standar sehingga harus dipisahkan dari proses utama. Dalam kerangka manajemen mutu, Gaspersz (2005) menjelaskan bahwa produk cacat muncul akibat kegagalan pada faktor manusia, mesin, dan material. Teori-teori ini membentuk landasan konseptual bahwa bahan rijek bukan semata limbah, tetapi merupakan sumber daya potensial yang dapat diolah kembali menjadi produk bernilai jual.

Pemanfaatan bahan sisa produksi dipahami sebagai upaya untuk mendaur ulang material sisa agar dapat digunakan kembali sebagai bahan baku sekunder maupun produk baru (Rahayu et al., 2024). Sudrajat (2008) menekankan bahwa pemanfaatan limbah produksi merupakan bentuk efisiensi sumber daya dan pengurangan pencemaran lingkungan. Sementara itu, Siregar (2010)

menjelaskan bahwa penggunaan kembali material sisa dapat mengurangi pemborosan dan mendukung keberlanjutan produksi. Konsep ini relevan dengan pemikiran Gaspersz (2005) yang melihat daur ulang sebagai strategi peningkatan efisiensi proses operasional. Selain itu, teori nilai tambah Porter (1990) menjelaskan bahwa suatu produk memperoleh nilai lebih tinggi melalui proses transformasi dan inovasi, termasuk ketika limbah diolah menjadi produk baru. Supermoko (2006) juga menegaskan bahwa peningkatan nilai tambah limbah dapat dilakukan melalui kreativitas dan inovasi teknologi untuk menghasilkan barang yang lebih bermanfaat dan memiliki harga jual lebih tinggi. Dengan demikian, teori-teori tersebut membentuk kerangka tentang bagaimana bahan rijek dapat diolah menjadi produk bernilai tambah. Kondisi ini harus didukung dengan pencatatan pembukuan yang rapih agar tidak terjadi Tindakan *fraud* maupun Tindakan yang merugikan bagi perusahaan (Susanti et al., 2025)

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji pemanfaatan limbah produksi pada berbagai industri. Sijabat & Ristiawan (2022) melalui studi kualitatif deskriptif pada industri percetakan menemukan bahwa pengolahan bahan kertas rijek menjadi produk kreatif dapat meningkatkan pendapatan usaha kecil bahkan bisa diolah menjadi kertas coklat. Penelitian Syaputra et al. (2021) pada UMKM kerajinan kayu menunjukkan bahwa sisa potongan kayu yang diolah menjadi suvenir mampu meningkatkan nilai jual hingga 30% dan menjadi cinderamata untuk pemulihan ekonomi, sekaligus mengurangi limbah yang dibuang. Ganing & Al Adawiyah, (2025) melalui penelitian tindakan mengembangkan produk baru dari limbah kertas seperti kotak kemasan dan buku catatan; hasilnya menunjukkan bahwa limbah yang awalnya tidak bernilai dapat memiliki daya jual setelah pengolahan. Selain penelitian tersebut, studi Himatan et al. (2022) menunjukkan bahwa banyak usaha kecil dan menengah belum memiliki sistem manajemen limbah yang memadai karena keterbatasan pengetahuan dan ketiadaan kebijakan internal. Temuan ini relevan dengan konteks perusahaan yang belum memiliki pedoman pemanfaatan bahan rijek. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menegaskan bahwa limbah produksi memiliki potensi ekonomi yang signifikan ketika dikelola secara inovatif.

Kendati demikian, terdapat beberapa kesenjangan yang belum sepenuhnya terjawab oleh penelitian sebelumnya. Pertama, sebagian besar studi berfokus pada UMKM atau industri kreatif, sementara kajian mengenai pemanfaatan bahan rijek pada industri percetakan berskala menengah masih terbatas. Kedua, beberapa penelitian hanya menjelaskan potensi nilai tambah tetapi belum menelaah secara mendalam faktor-faktor internal perusahaan yang menyebabkan rendahnya tingkat pemanfaatan limbah, seperti kelemahan prosedur, keterbatasan SDM, dan ketiadaan kebijakan manajerial. Ketiga, penelitian terdahulu cenderung berfokus pada hasil pengolahan limbah, sementara kajian mengenai strategi manajerial untuk menciptakan sistem yang berkelanjutan masih jarang dilakukan. Dengan demikian, terdapat gap empiris dan teoritis terkait bagaimana perusahaan percetakan mengidentifikasi, mengelola, dan memanfaatkan bahan rijek secara sistematis untuk menghasilkan nilai tambah.

Berdasarkan kajian literatur tersebut, penelitian ini memberikan kontribusi penting dengan mengintegrasikan teori manajemen limbah, konsep value added, serta temuan empiris sebelumnya dalam konteks industri percetakan berskala menengah. Artikel ini melengkapi kekurangan riset terdahulu dengan menelaah faktor penyebab rendahnya pemanfaatan bahan rijek, mengidentifikasi peluang pengolahan yang realistis, dan merumuskan strategi pengelolaan limbah yang sesuai dengan kapasitas perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur mengenai pengelolaan bahan sisa produksi, tetapi juga memberikan model praktis bagi perusahaan percetakan untuk meningkatkan nilai tambah melalui pemanfaatan bahan rijek secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk memahami secara mendalam proses (Prasiskasari & Istiyanto, 2025), kondisi, dan strategi pemanfaatan bahan rijek di CV Panca Karya Sejahtera. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian berfokus pada eksplorasi fenomena secara holistik, termasuk perilaku, kebijakan, dan praktik operasional yang tidak dapat dijelaskan melalui data numerik (Sugiyono, 2020). Desain studi kasus memungkinkan peneliti menelaah dinamika pengelolaan bahan rijek dalam konteks nyata perusahaan.

Penelitian dilaksanakan di CV Panca Karya Sejahtera, sebuah perusahaan percetakan buku yang berlokasi di Jl. Indronoto No. 89 B, Desa Wirogunan, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Perusahaan ini telah beroperasi lebih dari lima tahun, sehingga menyediakan lingkungan produksi yang stabil untuk pengamatan fenomena bahan rijek. Waktu penelitian mengikuti rangkaian proses pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Populasi penelitian terdiri dari seluruh pihak yang terlibat dalam proses produksi dan penanganan bahan rijek di perusahaan. Pemilihan informan dilakukan secara purposive berdasarkan kriteria memiliki pengetahuan langsung dan pengalaman terkait bahan rijek. Informan utama meliputi pemilik perusahaan, kepala produksi, staf produksi, dan pengepul yang bekerja sama dengan perusahaan. Jumlah informan ditetapkan berdasarkan kebutuhan kedalaman data hingga mencapai saturation atau kejenuhan informasi.

Instrumen penelitian berupa pedoman wawancara mendalam yang disusun berdasarkan indikator yang dikembangkan dari teori Gaspersz (2005), Siregar (2010), Sudrajat (2008), dan Porter (1990). Indikator tersebut mencakup jenis dan volume bahan rijek, penyebab kerusakan, pemanfaatan bahan sisa, potensi nilai tambah, serta kendala pengelolaan. Selain wawancara, lembar observasi digunakan untuk mencatat alur produksi, proses penyisihan rijek, serta kondisi fisik limbah. Dokumentasi berupa foto, laporan produksi, dan catatan perusahaan digunakan untuk memperkuat validitas data.

Teknik pengumpulan data meliputi wawancara semi-terstruktur dengan pihak internal dan eksternal perusahaan, observasi langsung terhadap proses produksi dan pengelolaan bahan rijek, serta pengumpulan dokumen yang relevan. Prosedur pengumpulan data dilakukan secara berulang melalui triangulasi sumber untuk memastikan keakuratan dan konsistensi informasi (Udin, 2025).

Analisis data menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2019), yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi informasi relevan, kemudian disajikan dalam narasi tematik untuk memudahkan interpretasi. Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap dengan mengonfirmasi temuan melalui triangulasi. Penelitian ini tidak menggunakan perangkat lunak analisis kualitatif, tetapi seluruh data dianalisis secara manual mengikuti prosedur yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis bahan rijek yang paling dominan dihasilkan CV Panca Karya Sejahtera adalah *cetak jelek* yang muncul pada tahap awal proses pencetakan. Bahan rijek ini timbul akibat penyesuaian warna, posisi, dan tekanan mesin yang belum stabil sehingga menghasilkan kualitas cetak yang tidak sesuai standar. Frekuensi kemunculannya bersifat harian dan bervariasi mengikuti volume pesanan, serta berdampak pada keterlambatan jadwal produksi akibat kebutuhan penyetelan ulang mesin.

Analisis penyebab menunjukkan bahwa bahan rijek muncul karena tiga faktor utama: kerusakan atau *trouble* mesin selama proses produksi, bahan baku yang tidak sesuai standar atau mengalami cacat, serta ketidaksesuaian operasional SDM dalam menjalankan Standard Operating Procedure (SOP). Ketiga faktor ini membentuk rantai penyebab yang saling terkait dan berkontribusi pada munculnya produk cacat.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki sistem perhitungan kerugian akibat bahan rijek. Penanganan bahan rijek dilakukan secara reaktif melalui konsultasi dengan pelanggan yang menentukan apakah bahan tersebut perlu diambil, diproses ulang, atau dibuang. Sebagian besar bahan rijek akhirnya dikembalikan kepada pelanggan atau diambil oleh pengepul, sementara pemanfaatan internal belum dilakukan sama sekali. Tidak adanya SOP pengelolaan bahan rijek menyebabkan perusahaan tidak memiliki data terstandar mengenai volume, kualitas, atau potensi ekonominya.

Kendala utama dalam pemanfaatan bahan rijek adalah tidak adanya kebijakan internal, minimnya ide inovasi, kurangnya peralatan pendukung, dan keterbatasan waktu operasional. Meskipun demikian, perusahaan menyadari bahwa bahan rijek memiliki potensi ekonomi untuk

diolah menjadi produk bernilai tambah seperti memo, notes kecil, amplop, atau kemasan sederhana. Potensi manfaat nonfinansial juga diakui, terutama terkait pengurangan limbah, peningkatan citra perusahaan, dan pemenuhan tanggung jawab sosial lingkungan.

Pembahasan

Temuan pertama mengenai tingginya volume cetak jelek pada tahap awal produksi memperkuat temuan Sudrajat (2008) bahwa limbah percetakan sering muncul dari proses penyetelan dan uji produksi. Dalam konteks CV Panca Karya Sejahtera, penyetelan mesin yang berulang meningkatkan penggunaan bahan baku dan memperlambat waktu produksi. Hal ini menunjukkan bahwa kontrol kualitas pada tahap awal belum optimal. Temuan ini konsisten dengan indikator mutu menurut Gaspersz (2005) yang menekankan pentingnya menekan persentase produk cacat.

Faktor penyebab kemunculan rijek mesin, bahan baku, dan SDM menguatkan teori 3M (man, machine, material) dalam manajemen operasi (Gaspersz, 2005). Ketidakkonsistenan SDM dalam mengikuti SOP serta kualitas bahan baku yang tidak stabil memperbesar peluang terjadinya cacat produksi. Kondisi ini sejalan dengan temuan Himawan et al. (2024) yang menyatakan bahwa lemahnya kontrol mutu merupakan masalah umum pada usaha kecil dan menengah.

Tidak adanya sistem penanganan bahan rijek yang baku menandakan adanya kesenjangan dalam manajemen operasional. Menurut Siregar (2010), minimnya pengendalian bahan sisa membuat perusahaan kehilangan peluang efisiensi karena bahan tersebut dijual murah atau dimanfaatkan pihak luar tanpa memberi nilai tambah. Di CV Panca Karya Sejahtera, ketiadaan SOP menyebabkan perusahaan tidak memiliki dasar pengambilan keputusan yang jelas terkait limbah produksi, sehingga penanganan rijek bersifat reaktif dan tidak berkelanjutan.

Ketiadaan strategi pemanfaatan bahan rijek secara internal juga menunjukkan bahwa perusahaan belum menerapkan prinsip *value added* sebagaimana dikembangkan Porter (1990). Dalam kerangka *value chain*, pemanfaatan limbah dapat menghasilkan nilai baru jika dikelola secara inovatif. Bahan rijek berupa kertas dan hasil cetakan sebenarnya mudah diolah kembali menjadi produk yang bernilai, sejalan dengan pendapat Supermoko (2006) bahwa limbah industri dapat menjadi bahan baku alternatif untuk produk kreatif.

Dari perspektif keberlanjutan, pengolahan bahan rijek mendukung prinsip circular economy yang menekankan *reduce, reuse, recycle* (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Dengan mengolah bahan rijek menjadi produk baru, perusahaan dapat mengurangi limbah, menambah nilai jual, dan meningkatkan citra sebagai perusahaan yang peduli lingkungan. Temuan ini juga konsisten dengan Haize & Render (2017), yang menegaskan bahwa efisiensi bahan baku dan pengelolaan limbah berdampak langsung pada profitabilitas dan keberlanjutan perusahaan.

Secara praktis, penelitian ini memberi kontribusi bagi pengembangan strategi pengelolaan limbah pada industri percetakan skala menengah. Implementasi prosedur pemilahan, penyimpanan, dan pengolahan bahan rijek dapat memberikan manfaat ekonomi langsung melalui penjualan produk turunan dan manfaat tidak langsung melalui citra perusahaan. Secara teoretis, hasil penelitian memperkuat literatur tentang pengelolaan bahan sisa industri dan relevansi teori manajemen mutu, *value added*, dan circular economy dalam lingkungan produksi nyata.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu perusahaan sehingga generalisasinya terbatas. Penelitian lanjutan dapat membandingkan beberapa perusahaan percetakan atau menguji kelayakan ekonomi model bisnis pemanfaatan rijek secara kuantitatif. Selain itu, kajian terkait kerja sama perusahaan dengan UMKM atau komunitas daur ulang dapat memperkaya pemahaman mengenai strategi inovatif berbasis limbah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa bahan rijek yang paling sering dihasilkan di CV Panca Karya Sejahtera adalah cetakan jelek pada tahap awal proses produksi akibat gangguan mesin, kualitas bahan baku yang tidak sesuai standar, serta ketidaktepatan prosedur kerja oleh SDM. Perusahaan belum memiliki sistem penanganan dan pengelolaan bahan rijek yang terstruktur sehingga sebagian besar bahan sisa hanya dikembalikan kepada pelanggan atau diambil pengepul tanpa melalui proses pemanfaatan internal. Kondisi ini menyebabkan potensi nilai tambah dari

bahan rijek tidak dioptimalkan, meskipun bahan tersebut memiliki peluang untuk diolah menjadi produk bernilai jual.

Temuan penelitian ini memperkuat teori manajemen mutu dan konsep 3M (man, machine, material) yang menekankan bahwa kualitas produk sangat dipengaruhi oleh kemampuan pengendalian sumber daya. Selain itu, hasil penelitian mengonfirmasi relevansi konsep *value added* Porter serta prinsip circular economy bahwa limbah produksi dapat memberikan nilai ekonomi dan manfaat lingkungan jika dikelola dengan inovatif. Secara praktis, penelitian ini menunjukkan bahwa perusahaan percetakan masih memiliki ruang besar untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan melalui strategi pemanfaatan bahan rijek.

Kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada pemetaan faktor penyebab, hambatan, serta potensi pengolahan bahan rijek pada industri percetakan berskala menengah, yang masih jarang dibahas dalam literatur. Dengan mengintegrasikan teori manajemen produksi, manajemen limbah, dan *value creation*, penelitian ini memberikan dasar konseptual dan empiris bagi pengembangan strategi pengelolaan limbah yang lebih sistematis dan aplikatif.

Penelitian lanjutan perlu mengkaji analisis kelayakan ekonomi terhadap model pemanfaatan bahan rijek agar perusahaan dapat menilai potensi profitabilitas secara lebih terukur. Studi komparatif antarperusahaan percetakan juga penting untuk memahami variasi praktik pengelolaan limbah dan strategi inovasi yang paling efektif. Selain itu, penelitian mengenai kolaborasi perusahaan dengan UMKM atau komunitas daur ulang dapat membuka pemahaman baru mengenai ekosistem pemanfaatan limbah yang berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

Ellen MacArthur Foundation. (2015). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Ellen MacArthur Foundation.

Ganing, M., Khatimah, N. K., & Al Adawiyah, S. U. (2025). INOVASI PENGOLAHAN LIMBAH KERTAS UNTUK KEMASAN RAMAH LINGKUNGAN DI PERCETAKAN DAENK FAJAR, BONE. *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(03), 899-906.

Haize, R., & Render, B. (2017). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson Education.

Handoko, T. H. (2000). *Manajemen produksi dan operasi*. Yogyakarta: BPFE.

Himawan, R., Kelana, R. A., Ariani, A. R., & Widya, P. E. (2022). Pengolahan limbah produksi usaha mikro, kecil, dan menengah menjadi kerajinan kreatif. *Berdikari: Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, *10*(1), 39-49.Gaspersz, V. (2005). *Total quality management*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Mayangsari, S. D., Chalim, A., & Putri, H. N. (2025). ANALISIS REJECT PADA PROSES PRODUKSI KEMASAN PLASTIK MINYAK PELUMAS PADA INDUSTRI KEMASAN PT KING PLASTIC. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, *11*(1), 21-29.

Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York, NY: Free Press.

Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York, NY: Free Press.

Prasiskasari, S. C., & Istiyanto, B. (2025). Efektivitas Pengamanan Barang Milik Negara (BMN) Berupa Peralatan Kantor di Lembaga Penyiaran Publik Radio Republik Indonesia (LPP RRI) Surakarta. *Jurnal Penelitian Ekonomi Manajemen dan Bisnis*, *4*(4), 160-176.

Rahayu, I. D., Sutanto, A., Widodo, W., & Tonda, R. (2024, April). Aplikasi Feed Technology Mixer Machine pada UKM Anggota Zakiyah Group Lumajang. In *Prosiding SENACENTER (Seminar Nasional Cendekia Peternakan)* (Vol. 3, No. 1, pp. 68-72).

Sijabat, E. K., & Ristiawan, I. N. (2022). Pemanfaatan Reject Compactor sebagai Bahan Baku Tambahan Pembuatan Kertas Medium. *JURNAL VOKASI TEKNOLOGI INDUSTRI (JVTI)*, *4*(2), 22-29.

Siregar, S. (2010). *Manajemen produksi dan operasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Sudrajat, H. (2008). *Pemanfaatan bahan sisa produksi sebagai upaya efisiensi industri kecil*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyino. (2023). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Sugiyono. ALFABETA.

Supermoko, A. (2006). *Peningkatan nilai tambah limbah industri melalui inovasi teknologi*. Jakarta: Penerbit Andi.

Suprihatin. (2015). *Manajemen limbah industri*. Bandung: Alfabeta.

Supriyadi. (2020). *Manajemen limbah industri dan strategi value added*. Yogyakarta: Deepublish.

Susanti, A., Saputra, E. T., Octavia, D. I., Ainurroat, Z. M., Utami, S. P., & Saputro, D. D. (2025). PENDAMPINGAN PEMBUKUAN SEDERHANA BAGI UMKM CAZZEN GITAR DI NGROMBO KECAMATAN BAKI KABUPATEN SUKOHARJO JAWA TENGAH. *GANESHA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *5*(1), 158-165.

Syaputra, E. A., Ngabito, O. F., & Yendra, S. (2021, November). Pengembangan produk cinderamata dari sisa potongan kayu dan kain tenun sebagai upaya pemulihan perekonomian pasca pandemi di Pasar Inpres Kota Balikpapan. In *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 3, pp. 429-438).

Udin, Y. R. (2025). Implementasi system inventory management berbasis spreadsheets pada startup desain interior di Karanganyar: Studi kasus pada efisiensi dan akurasi pencatatan. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, *3*(9).

Wibowo, A. (2021). *Pemanfaatan limbah kertas untuk peningkatan nilai ekonomi di industri percetakan*.