

IMPLEMENTASI METODE FIFO DALAM PENGELOLAAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALISIR *MATERIAL REJECT* DI UMKM GRILLSA

Nur Aisyah Shinta Balqis^{1*}, Susan Kustiawan², Agung Nugroho³

Program studi teknik industry fakultas teknik universitas pelita bangsa bekasi^{1,2,3}

Email: aisyahshintabalqis1@gmail.com¹

susan.kustiawan@pelitabangsa.ac.id², agung@pelitabangsa.ac.id³

Diterima: 18/06/2026; Direvisi: 24/06/2026; Diterbitkan: 03/07/2026

ABSTRAK


UMKM Grillsa merupakan usaha kuliner yang menghadapi permasalahan pada sistem penyimpanan bahan baku yang belum menerapkan metode *First In First Out* (FIFO) secara optimal sehingga berpotensi meningkatkan risiko material reject akibat penurunan kualitas bahan baku selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi sistem penyimpanan bahan baku, menganalisis faktor-faktor penyebab material reject, serta menerapkan metode FIFO sebagai upaya meminimalisir material reject di UMKM Grillsa. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *Plan-Do-Check-Action* (PDCA). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan analisis data menggunakan Diagram Pareto dan Diagram Fishbone untuk mengidentifikasi jenis serta akar penyebab reject yang dominan. Hasil analisis Pareto menunjukkan bahwa reject tertinggi terjadi pada daging yang mengalami perubahan warna dengan persentase sebesar 71%. Analisis Fishbone menunjukkan bahwa penyebab utama material reject meliputi belum diterapkannya FIFO secara optimal, tidak adanya identifikasi masa simpan bahan baku, serta kondisi penyimpanan yang belum teratur. Tindakan perbaikan dilakukan melalui pengelompokan bahan baku berdasarkan jenis, penataan ulang layout penyimpanan, penggunaan label warna sebagai identifikasi masa simpan, dan penyusunan standar operasional prosedur (SOP) penyimpanan bahan baku. Hasil penerapan FIFO menunjukkan peningkatan keteraturan sistem penyimpanan, kemudahan dalam identifikasi dan pengambilan bahan baku sesuai urutan kedatangan, serta berkurangnya risiko material reject. Dengan demikian, metode FIFO terbukti efektif dalam mendukung pengelolaan persediaan bahan baku dan menjaga kualitas bahan baku selama proses penyimpanan.

Kata kunci: *FIFO, PDCA, Penyimpanan Bahan Baku, Material Reject, Manajemen Persediaan.*

ABSTRACT

Grillsa MSME is a culinary business facing problems in its raw material storage system due to the suboptimal implementation of the First In First Out (FIFO) method, which potentially increases the risk of material reject caused by the deterioration of raw material quality during storage. This study aims to identify the condition of the raw material storage system, analyze the factors causing material reject, and implement the FIFO method as an effort to minimize material reject at Grillsa MSME. The research employed a descriptive quantitative method with a Plan-Do-Check-Action (PDCA) approach. Data were collected through observation, interviews, and documentation, while Pareto Diagram and Fishbone Diagram analyses were used to identify the dominant types and root causes of rejects. The Pareto analysis revealed that the highest reject rate was caused by meat discoloration, accounting for 71% of total rejects. Fishbone analysis indicated that the main causes were the lack of optimal FIFO implementation,

Copyright (c) 2026 ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik

 <https://doi.org/10.51878/academia.v6i3.12811>

the absence of shelf-life identification, and disorganized storage conditions. Improvement actions were carried out through raw material grouping based on type, storage layout rearrangement, color labeling for shelf-life identification, and the development of standard operating procedures (SOPs) for raw material storage. The implementation of FIFO resulted in a more organized storage system, easier identification and retrieval of materials according to their arrival sequence, and a reduced risk of material reject. Therefore, the FIFO method proved effective in improving raw material inventory management and maintaining raw material quality during storage.

Keywords: FIFO, PDCA, *Raw Material Storage, Material Rejects, Inventory Management.*

PENDAHULUAN

Kualitas produk merupakan faktor utama yang menentukan kepuasan konsumen serta keberhasilan perusahaan dalam mempertahankan daya saing. Dalam industri pangan, pengelolaan risiko pada rantai pasok menjadi aspek penting untuk menjaga stabilitas kualitas bahan baku dan mengurangi potensi kerugian operasional. Hal ini dijelaskan oleh Kholisoh et al. (2025) bahwa manajemen risiko rantai pasok memiliki peran strategis dalam keberlanjutan usaha UMKM pangan. Selain itu, pengelolaan bahan baku yang baik juga menjadi bagian penting dalam menjaga kualitas produk akhir. Oleh karena itu, sistem pengendalian persediaan yang efektif sangat diperlukan dalam industri kuliner.

Dalam praktiknya, industri kuliner menghadapi tantangan dalam menjaga kualitas bahan baku selama proses penyimpanan. Mulyani et al. (2024) menjelaskan bahwa penerapan standar Good Manufacturing Practices (GMP) sangat penting untuk menjaga keamanan dan kualitas produk pangan pada UMKM. Ketidaksiesuaian dalam sistem penyimpanan dapat menyebabkan penurunan kualitas bahan baku seperti pembusukan dan perubahan fisik. Kondisi ini berdampak pada meningkatnya limbah makanan dan kerugian operasional. Oleh sebab itu, pengelolaan penyimpanan bahan baku menjadi aspek yang sangat krusial.

Pengelolaan persediaan yang tidak efektif dapat menyebabkan peningkatan biaya operasional dan penurunan efisiensi kerja. Hasanah et al. (2026) menyatakan bahwa manajemen operasional dan pembukuan yang baik pada UMKM kuliner dapat meningkatkan efisiensi dan pengendalian usaha secara keseluruhan. Tanpa sistem yang terstruktur, bahan baku berisiko mengalami penurunan kualitas sebelum digunakan. Hal ini menunjukkan pentingnya sistem penyimpanan yang terorganisir dengan baik. Dengan demikian, diperlukan metode pengendalian persediaan yang lebih sistematis.

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengendalian persediaan adalah *First In First Out* (FIFO). Andika (2022) menjelaskan bahwa FIFO merupakan metode yang memastikan bahan baku yang pertama masuk akan digunakan terlebih dahulu. Metode ini terbukti mampu menjaga kesegaran bahan makanan dan mengurangi risiko penurunan kualitas. FIFO juga banyak diterapkan dalam industri perhotelan untuk menjaga standar kualitas bahan makanan. Oleh karena itu, FIFO menjadi metode penting dalam sistem penyimpanan bahan pangan.

Implementasi FIFO telah banyak diterapkan di berbagai sektor untuk meningkatkan efisiensi operasional. Lestari et al. (2023) menyatakan bahwa penerapan FIFO pada penyimpanan bahan makanan di dapur hotel dapat meningkatkan kualitas pengelolaan bahan baku. Aghniya et al. (2025) juga menjelaskan bahwa FIFO mampu meningkatkan kinerja operasional terutama dalam pengelolaan persediaan ritel. Selain itu, FIFO membantu mengurangi risiko bahan baku kadaluarsa akibat penyimpanan yang tidak terkontrol. Dengan demikian, metode ini memiliki kontribusi signifikan dalam pengelolaan persediaan.

Selain FIFO, pendekatan lean warehousing juga banyak digunakan untuk mengurangi pemborosan dalam sistem pergudangan. Fitriasari et al. (2025) menjelaskan bahwa waste dalam aliran gudang sering disebabkan oleh ketidakraturan dalam sistem penyimpanan. Penerapan prinsip 5S juga terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan keteraturan ruang penyimpanan. Rhamdani et al. (2023) menyatakan bahwa implementasi 5S dapat memperbaiki sistem kerja dan mengurangi potensi kesalahan dalam penyimpanan bahan baku. Oleh karena itu, pendekatan ini dapat mendukung efektivitas sistem FIFO.

Keamanan pangan juga menjadi faktor penting dalam pengelolaan bahan baku di industri kuliner. Indrajaya et al. (2025) menjelaskan bahwa edukasi penyimpanan bahan pangan dapat meningkatkan kesadaran pelaku usaha dalam menjaga kualitas bahan makanan. Selain itu, sistem penyimpanan yang tidak tepat dapat mempercepat kerusakan bahan baku terutama pada produk segar. Santoso dan Mulyadi (2025) menambahkan bahwa pengelolaan bahan pangan yang tidak baik dapat meningkatkan food waste secara signifikan. Oleh sebab itu, diperlukan sistem penyimpanan yang lebih terstruktur.

Selain sistem penyimpanan, sistem identifikasi juga memiliki peran penting dalam pengelolaan bahan baku. Laela et al. (2025) menjelaskan bahwa labelisasi dan inventarisasi dapat meningkatkan ketertiban dalam pengelolaan barang. Henry et al. (2024) juga menunjukkan bahwa sistem deteksi label berbasis teknologi dapat meningkatkan akurasi dalam pengelolaan barang. Berdasarkan kondisi tersebut, UMKM Grillsa masih menghadapi permasalahan dalam pengelolaan bahan baku yang belum terstruktur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode FIFO dalam pengelolaan bahan baku sebagai upaya meminimalisir material reject.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan kondisi aktual sistem penyimpanan bahan baku pada UMKM Grillsa serta mengevaluasi penerapan metode *First In First Out* (FIFO). Objek penelitian adalah aktivitas penyimpanan dan pengeluaran bahan baku seperti daging, ayam, dan bahan frozen food di area freezer UMKM Grillsa selama periode Desember 2024 hingga Februari 2025. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap alur keluar-masuk bahan baku serta wawancara dengan pemilik dan operator untuk memperoleh informasi terkait sistem penyimpanan yang berjalan. Selain itu, dokumentasi data material reject juga digunakan sebagai data pendukung dalam analisis kondisi awal sistem penyimpanan. Fokus penelitian diarahkan pada penerapan label warna sebagai identifikasi masa simpan bahan baku untuk mendukung implementasi FIFO. Analisis data dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan metode FIFO berbasis label warna. Tahapan penerapan mengikuti pendekatan perbaikan sistem penyimpanan dengan mengelompokkan bahan baku berdasarkan jenis, memberikan label warna sesuai urutan kedatangan, serta mengatur ulang layout penyimpanan di freezer. Evaluasi dilakukan dengan mengamati keteraturan pengambilan bahan baku dan tingkat material reject setelah penerapan sistem. Hasil analisis digunakan untuk menilai efektivitas penerapan FIFO dalam mengurangi penurunan kualitas bahan baku serta meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan di UMKM Grillsa. Dengan demikian, metode penelitian ini berfokus pada pengamatan empiris dan evaluasi langsung terhadap implementasi sistem FIFO di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap pendahuluan serta metode penelitian yang digunakan, maka dilakukan proses pengumpulan data secara sistematis

untuk memperoleh gambaran kondisi aktual sistem penyimpanan bahan baku di UMKM Grillsa. Data yang dikumpulkan tidak hanya digunakan untuk menggambarkan kondisi eksisting, tetapi juga untuk menganalisis penyebab terjadinya ketidakteraturan dalam sistem penyimpanan yang berdampak pada penurunan kualitas bahan baku. Seluruh data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, serta dokumentasi pada area penyimpanan freezer. Hasil pengumpulan data tersebut kemudian diolah untuk mengidentifikasi pola permasalahan, khususnya terkait penerapan FIFO yang belum optimal. Dengan demikian, bagian berikut akan menyajikan hasil penelitian yang mencakup kondisi aktual, analisis penyebab masalah, serta evaluasi perbaikan sistem penyimpanan bahan baku di UMKM Grillsa.

Hasil

Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa sistem penyimpanan bahan baku pada UMKM Grillsa masih belum terstruktur dengan baik. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi pada area penyimpanan freezer. Temuan awal menunjukkan bahwa bahan baku disimpan tanpa pengelompokan yang jelas berdasarkan jenis maupun masa simpan. Kondisi ini menyebabkan kesulitan dalam proses identifikasi bahan baku saat pengambilan. Selain itu, pengolahan data menunjukkan adanya kecenderungan penumpukan bahan baku lama dengan bahan baku baru.

Tabel 1 Data Bahan Baku UMKM Grillsa

No	Nama Bahan Baku	Kategori	Penyimpanan
1	Beef Slice	Daging Beku	Freezer
2	Chicken Boneless	Daging Beku	Freezer
3	Sosis Sapi	Frozen Food	Freezer
4	Cedea Frozen Food	Frozen Food	Freezer
5	Bawang Putih	Bumbu	Freezer
6	Saus Grill	Bumbu	Chiller
7	Bumbu Shabu	Bumbu	Chiller
8	Aneka Saus Cup	Bumbu	Chiller
9	Sayuran	Sayur	Chiller

Berdasarkan Tabel 4.1, dapat diketahui bahwa bahan baku memiliki karakteristik penyimpanan yang berbeda-beda tergantung jenisnya. Mayoritas bahan baku memerlukan suhu rendah untuk menjaga kualitasnya. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa pengelompokan belum dilakukan secara konsisten. Hal ini berdampak pada kurang optimalnya pengendalian kualitas bahan baku. Dengan demikian, kondisi ini menjadi dasar perlunya perbaikan sistem penyimpanan. Hasil observasi menunjukkan bahwa sistem penyimpanan bahan baku belum menerapkan metode FIFO secara optimal. Bahan baku baru sering ditempatkan pada ruang kosong tanpa memperhatikan urutan kedatangan. Akibatnya, bahan baku lama tertutup oleh bahan baku baru. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan penggunaan bahan baku lama. Selain itu, tidak adanya label identifikasi memperburuk proses pengendalian stok.



**Gambar 1. Kondisi Aktual Penyimpanan Bahan Baku
 (Kondisi freezer sebelum perbaikan)**

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa bahan baku disimpan secara bertumpuk tanpa sistem pengaturan yang jelas. Tidak terdapat pemisahan berdasarkan jenis maupun masa simpan. Kondisi ini menyebabkan operator kesulitan dalam menentukan prioritas penggunaan bahan baku. Selain itu, risiko penurunan kualitas bahan baku menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, diperlukan sistem penyimpanan yang lebih terstruktur.

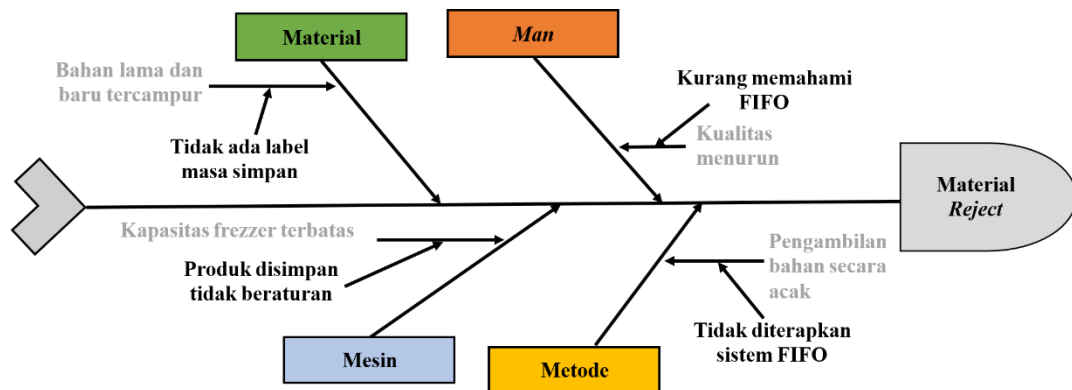
Hasil pengolahan data menunjukkan adanya beberapa jenis material reject selama periode penelitian. Data menunjukkan bahwa reject paling dominan berasal dari perubahan warna pada daging. Kondisi ini menunjukkan adanya masalah pada sistem penyimpanan. Selain itu, terdapat juga kasus sayuran membusuk meskipun dalam jumlah lebih kecil. Hasil ini menjadi indikator utama permasalahan kualitas bahan baku.

Tabel 2 Data Material Reject UMKM Grilla

Item	Des Jan Feb			Total	Persentase
Daging berubah warna	3	0	2	5	71%
Sayuran membusuk	1	1	0	2	29%

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa daging berubah warna merupakan masalah paling dominan. Hal ini menunjukkan bahwa bahan baku mengalami penurunan kualitas akibat waktu penyimpanan yang tidak terkontrol. Kondisi tersebut berkaitan langsung dengan tidak diterapkannya FIFO secara optimal. Selain itu, sistem penyimpanan yang tidak teratur mempercepat kerusakan bahan baku. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan sistem penyimpanan berbasis FIFO.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penyebab utama terjadinya material reject berasal dari faktor metode, manusia, material, dan sistem penyimpanan. Faktor metode ditandai dengan tidak diterapkannya FIFO secara konsisten. Faktor manusia disebabkan kurangnya pemahaman operator terhadap sistem penyimpanan yang benar. Faktor material terjadi karena tidak adanya label masa simpan. Faktor mesin berkaitan dengan layout freezer yang tidak teratur.



Gambar 2 Diagram Fishbone Penyebab Material Reject

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa seluruh faktor saling berkaitan dalam menyebabkan penurunan kualitas bahan baku. Faktor metode menjadi penyebab utama karena tidak adanya sistem pengambilan berdasarkan urutan masuk. Faktor material memperburuk kondisi karena bahan baku tidak dapat dibedakan secara visual. Selain itu, kondisi penyimpanan yang tidak terorganisir mempercepat terjadinya penumpukan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan sistem secara menyeluruh.

Hasil implementasi perbaikan menunjukkan adanya perubahan pada sistem penyimpanan bahan baku. Perbaikan dilakukan dengan menerapkan FIFO, penataan ulang layout freezer, serta penggunaan label warna. Bahan baku kini dikelompokkan berdasarkan jenis untuk memudahkan identifikasi. Selain itu, bahan baku lama ditempatkan di posisi yang lebih mudah diakses. Perubahan ini meningkatkan keteraturan sistem penyimpanan.



Gambar 3 Layout Penyimpanan Setelah Perbaikan

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa sistem penyimpanan menjadi lebih terstruktur dibandingkan kondisi awal. Setiap bahan baku memiliki area penyimpanan yang jelas. Penerapan FIFO juga lebih mudah dilakukan karena posisi bahan baku sudah diatur berdasarkan urutan masuk. Selain itu, penggunaan label warna membantu operator dalam menentukan prioritas penggunaan bahan baku. Dengan demikian, proses pengambilan menjadi lebih efisien.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada sistem penyimpanan setelah perbaikan dilakukan. Pengambilan bahan baku menjadi lebih teratur dan tidak lagi dilakukan secara acak. Selain itu, operator lebih mudah mengidentifikasi bahan baku berdasarkan label warna. Risiko penumpukan bahan baku lama juga berkurang. Secara keseluruhan, sistem menjadi lebih efektif.

Tabel 3 Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Aspek	Sebelum	Sesudah
Layout	Tidak teratur	Terstruktur
FIFO	Tidak diterapkan	Diterapkan
Identifikasi	Tidak ada	Menggunakan label warna
Pengambilan	Acak	Berdasarkan urutan

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pada seluruh aspek sistem penyimpanan. Perubahan paling signifikan terlihat pada penerapan FIFO dan sistem identifikasi. Kondisi ini berdampak pada penurunan risiko kesalahan pengambilan bahan baku. Selain itu, sistem menjadi lebih mudah dikontrol. Oleh karena itu, perbaikan dinyatakan efektif.

Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa sistem penyimpanan telah distandarisasi untuk memastikan keberlanjutan implementasi FIFO. Standarisasi dilakukan melalui SOP penyimpanan bahan baku. Setiap bahan baku wajib diberi label warna dan tanggal masuk. Selain itu, bahan baku baru ditempatkan di bagian belakang. Pengawasan dilakukan secara berkala untuk memastikan kepatuhan sistem.

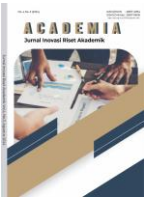
Tabel 4 Standar Operasional Penyimpanan

Aktivitas	Standar
Penyimpanan Berdasarkan jenis	
Pengambilan	FIFO
Label	Wajib digunakan
Evaluasi	Berkala

Berdasarkan Tabel 4, sistem penyimpanan telah memiliki standar yang jelas. Hal ini mendukung konsistensi penerapan FIFO dalam jangka panjang. Selain itu, SOP membantu operator dalam menjalankan prosedur secara benar. Sistem ini juga meminimalkan risiko kesalahan operasional. Dengan demikian, kualitas bahan baku dapat lebih terjaga.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode FIFO yang dikombinasikan dengan sistem label warna dan penataan ulang layout penyimpanan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan bahan baku di UMKM Grillsa. Temuan ini sejalan dengan konsep manajemen persediaan yang menekankan pentingnya pengendalian stok untuk menjaga efisiensi operasional (Hamidy, 2024). FIFO terbukti mampu mengurangi penumpukan barang lama yang berisiko menurunkan kualitas bahan baku. Selain itu, implementasi FIFO juga mendukung keteraturan aliran barang dalam sistem penyimpanan. Dengan demikian, hasil



penelitian ini memperkuat teori bahwa FIFO merupakan metode yang efektif dalam pengendalian persediaan.

Penerapan FIFO dalam penelitian ini juga menunjukkan kesesuaian dengan studi sebelumnya pada industri makanan dan minuman. Priyambodo et al. (2026) menyatakan bahwa FIFO mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dalam industri F&B melalui pengaturan aliran barang berdasarkan urutan masuk. Setitit et al. (2026) juga menemukan bahwa FIFO efektif dalam mengurangi risiko penurunan kualitas bahan baku pada industri rumah tangga. Hasil penelitian ini memperkuat temuan tersebut karena menunjukkan penurunan risiko material reject setelah implementasi FIFO. Dengan demikian, penelitian ini memperluas bukti empiris penerapan FIFO pada konteks UMKM kuliner.

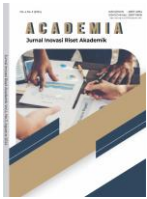
Dari sisi sistem informasi dan pengelolaan stok, hasil penelitian ini juga relevan dengan pendekatan digitalisasi inventori. Fadillah dan Sutopo (2024) menjelaskan bahwa penerapan FIFO dalam sistem berbasis web dapat meningkatkan akurasi pengelolaan persediaan. Dalam penelitian ini, meskipun belum menggunakan sistem digital, penerapan FIFO berbasis visual label tetap mampu meningkatkan ketertiban penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas FIFO tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kedisiplinan sistem operasional. Dengan demikian, hasil ini memberikan kontribusi bahwa pendekatan sederhana seperti label warna tetap efektif dalam implementasi FIFO.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa permasalahan utama material reject disebabkan oleh ketidakteraturan penyimpanan yang berdampak pada penurunan kualitas bahan baku. Fenomena ini sejalan dengan temuan Farahdiba et al. (2024) yang menjelaskan bahwa food waste banyak terjadi akibat inefisiensi dalam aliran material dan sistem penyimpanan yang tidak terkendali. Selain itu, Le Pera et al. (2022) menegaskan bahwa pengelolaan limbah makanan yang buruk dapat meningkatkan dampak lingkungan dan kerugian ekonomi. Dalam konteks penelitian ini, penurunan kualitas bahan baku dapat dikategorikan sebagai bagian dari food waste yang disebabkan oleh sistem penyimpanan yang tidak optimal. Oleh karena itu, perbaikan sistem penyimpanan menjadi sangat penting untuk mengurangi potensi kerugian.

Penerapan pendekatan lean warehousing dalam penelitian ini juga memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi sistem penyimpanan. Hudori (2025) menyatakan bahwa lean warehousing dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi pemborosan dalam proses penyimpanan. Amrullah et al. (2025) juga menegaskan bahwa penerapan lean dalam warehouse mampu menurunkan waste melalui perbaikan alur material handling. Dalam penelitian ini, penerapan layout baru dan pengelompokan bahan baku merupakan bentuk implementasi prinsip lean. Hasilnya menunjukkan bahwa proses pengambilan bahan baku menjadi lebih cepat dan terstruktur.

Selain itu, penggunaan sistem visual berupa label warna terbukti membantu meningkatkan efektivitas identifikasi bahan baku. Sadowski et al. (2024) menjelaskan bahwa visual management dapat meningkatkan efisiensi operasi logistik dengan mempermudah pengambilan keputusan di lapangan. Dalam penelitian ini, label warna berfungsi sebagai indikator masa simpan bahan baku sehingga operator lebih mudah menentukan prioritas penggunaan. Hal ini juga mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual yang sering tidak sinkron dengan kondisi aktual. Dengan demikian, visual management menjadi faktor pendukung penting dalam keberhasilan implementasi FIFO.

Dari sisi perbaikan berkelanjutan, penerapan PDCA dalam penelitian ini terbukti mendukung proses peningkatan sistem penyimpanan secara sistematis. Saputra et al. (2025) menyatakan bahwa siklus PDCA efektif dalam meningkatkan efisiensi proses melalui evaluasi dan perbaikan berkelanjutan. Dalam penelitian ini, tahapan Plan, Do, Check, dan Action



mampu menghasilkan sistem penyimpanan yang lebih terkontrol. Hasil evaluasi menunjukkan penurunan risiko material reject setelah penerapan perbaikan. Dengan demikian, kombinasi FIFO, lean warehousing, visual management, dan PDCA memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pengelolaan bahan baku di UMKM Grillsa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama yang terjadi pada UMKM Grillsa bukan hanya terletak pada sistem penyimpanan yang belum terstruktur, tetapi juga pada belum adanya mekanisme pengendalian perputaran bahan baku yang sesuai dengan prinsip FIFO. Kondisi ini menyebabkan bahan baku lama berpotensi tertimbun oleh bahan baku baru sehingga mempercepat penurunan kualitas dan meningkatkan risiko material reject. Dengan demikian, permasalahan yang terjadi menunjukkan adanya ketidakefisienan dalam sistem manajemen persediaan yang berdampak langsung pada kualitas bahan baku yang digunakan dalam operasional usaha. Penerapan analisis Pareto dan Fishbone menunjukkan bahwa faktor dominan penyebab material reject berasal dari aspek metode, material, dan sistem penyimpanan yang tidak terstandarisasi. Hal ini menegaskan bahwa permasalahan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan ketiadaan prosedur operasional yang jelas dalam pengelolaan bahan baku. Oleh karena itu, penerapan FIFO menjadi solusi utama yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut karena mampu mengatur aliran penggunaan bahan baku berdasarkan urutan kedatangan. Implementasi perbaikan melalui penerapan FIFO yang didukung dengan pengelompokan bahan baku, penataan ulang layout freezer, penggunaan label warna, serta penyusunan SOP terbukti memberikan perubahan positif terhadap sistem penyimpanan. Perubahan ini tidak hanya meningkatkan keteraturan penyimpanan, tetapi juga mempercepat proses identifikasi dan pengambilan bahan baku.

Selain itu, sistem yang lebih terstruktur mampu menurunkan risiko terjadinya kesalahan penggunaan bahan baku yang berdampak pada penurunan kualitas. Secara keseluruhan, penerapan metode FIFO memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan bahan baku di UMKM Grillsa. Sistem ini tidak hanya membantu meminimalkan material reject, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional dalam proses penyimpanan dan penggunaan bahan baku. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk meningkatkan kualitas pengelolaan bahan baku melalui penerapan FIFO telah tercapai secara efektif. Sebagai pengembangan ke depan, penelitian ini dapat diperluas dengan integrasi sistem digital inventory berbasis real-time untuk meningkatkan akurasi pengawasan stok dan masa simpan bahan baku. Selain itu, penerapan kombinasi metode lean management dan teknologi informasi dapat menjadi alternatif pengembangan dalam meningkatkan efisiensi rantai pasok UMKM. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk mengukur dampak kuantitatif penerapan FIFO terhadap penurunan biaya operasional dan tingkat food waste secara lebih komprehensif. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan sistem manajemen persediaan yang lebih modern dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghniya, A., Rivai, A. M., Febisatria, A., Harun, N., & Azza, N. (2025). Penerapan metode first in first out (FIFO) dalam peningkatan kinerja operasional sektor ritel di Indonesia. *Jurnal Akademik Ekonomi dan Manajemen*, 2(4), 181–192.
<https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jaem/article/view/7265>



- Amrullah, M. D., Ramadhany, N. A., Rachawan, R. I., & Suroso, H. C. (2025, April). Analisis efisiensi alat penanganan beban sebagai penunjang kinerja dan mengurangi waste pada warehouse dengan metode lean warehousing (Studi kasus: PT. X). In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan* (Vol. 5). <https://ejournal.itats.ac.id/senastitan/article/view/7281>
- Andika, I. P. R. M. (2022). Penerapan metode first in first out (FIFO) pada bahan makanan di hotel Fairfield by Marriott Bali Legian. *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*, 1(5), 1065–1080. <https://doi.org/10.22334/paris.v1i5.75>
- Fadillah, N. S., & Sutopo, J. (2024). Implementasi metode FIFO pada sistem informasi dalam mengelola persediaan barang berbasis web. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 5(02), 357–366. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/jrami/article/view/10579>
- Farahdiba, A. U., Fransiscus, Y., Yuniarto, A., & Hermana, J. (2024). Food waste flows for energy recovery: A material flow analysis approach in urban cities of Indonesia (Study case: Surabaya City). *Evergreen*, 11(3), 2728–2741. <https://repository.ubaya.ac.id/47387/>
- Fitriasari, A., Ernawati, D., & Dewi, S. (2025). Waste analysis in warehouse flow through the lean warehousing approach. *Academia Open*, 10(2), 10–21070. <https://acopen.umsida.ac.id/index.php/acopen/article/view/12918>
- Hamidy, F. (2024). Optimalisasi sistem manajemen persediaan untuk pengendalian stok yang efisien menggunakan metode FIFO. *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, 2(4), 171–180. <https://ejournal.techcart-press.com/index.php/chain/article/view/150>
- Hasanah, S., Lestari, S. S., Widodo, S., Widowati, M., Sari, M. K., Mutmainah, S., et al. (2026). Peningkatan kompetensi dan pendampingan pembukuan dan manajemen keuangan pada UMKM kuliner. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(4), 26841–26851. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6799>
- Henry, C., Mulyadi, M., Ghozali, T., Wijayanti, L., & Indriati, K. (2024). Sistem pemilahan barang berdasarkan deteksi label menggunakan vision sensor. *Jurnal Elektro*, 17(1), 32–40. <https://ejournal.atmajaya.ac.id/index.php/JTE/article/view/5407>
- Hudori, M. (2025). Penerapan lean warehousing untuk meningkatkan efisiensi operasional pergudangan. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 17(3), 201–216. https://journal.poltekcwe.ac.id/index.php/jurnal_citrawidyaedukasi/article/view/340
- Indrajaya, A. H., Triyanda, D., Saleh, M. A. W., Restiana, S. A., & Sekaringsih, R. B. (2025). Keamanan pangan di pasar tradisional: Implementasi edukasi penyimpanan bahan pangan. *Madaniya*, 6(4), 3228–3237. <https://www.madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/1575>
- Kholisoh, F. P., Mahmud, A., & Manda, G. S. (2025). Manajemen risiko rantai pasok pada UMKM pangan: Tinjauan literatur berbasis ISO 31000. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 4(6), 8916–8924. <https://doi.org/10.56799/ekoma.v4i6.10359>
- Laela, I., Khairunnisa, N., Setiawan, A., & Widayat, R. M. (2025). Pendampingan labelisasi dan inventarisasi koleksi. *Kreasi: Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 546–559. <https://ejournal.baleliterasi.org/index.php/kreasi/article/view/1588>
- Le Pera, A., Sellaro, M., Bencivenni, E., & D'Amico, F. (2022). Environmental sustainability of an integrated anaerobic digestion-composting treatment of food waste. *Waste Management*, 139, 341–351. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X21006966>



- Lestari, S. N., Gusnadi, D., & Raharjo, T. P. (2023). Analisis penerapan metode FIFO pada penyimpanan bahan makanan di cold kitchen hotel. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 8(2), 119–124. <https://doi.org/10.31970/pangan.v8i2.122>
- Mulyani, M., Khusna, L., Khoirunnisa, S., Handayani, M., & Utami, S. W. (2024). Analisis kepatuhan GMP pada UMKM pengolah sambal ikan tuna. *Journal of Sustainable Research in Management of Agroindustry*, 4(2), 10–17. <https://doi.org/10.35970/surimi.v4iII.2324>
- Priyambodo, V. K., Kirani, S., & Agustiningasih, W. (2026). Implementasi metode FIFO dalam pengelolaan persediaan di industri F&B. *Digital Bisnis: Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen dan E-Commerce*, 5(2), 92–104. <https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/Digital/article/view/6459>
- Rhamdani, J. N., Astar, A. N., & Fauzi, M. (2023). Implementasi lean manajemen 5S dalam penyimpanan bahan baku. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 3(2), 1165–1174. <https://taguchi.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/view/220>
- Sadowski, A., Jędrzejczak, R., Starzyńska, D., & Engelseth, P. (2024). Using visual management to improve logistics operations. *International Journal of Lean Six Sigma*, 15(7), 1494–1512. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-02-2021-0032>
- Santoso, S. I., & Mulyadi, T. (2025). Studi management bahan pangan di dapur gizi gratis. *Jurnal Sosial Teknologi*, 5(12), 4368–4378. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v5i12.32524>
- Saputra, D. A., Setiawan, A., Magdalena, B. A., Wibisono, P., & Anwar, K. (2025). Penurunan cycle time melalui lean manufacturing dan PDCA. *GLOBAL: Jurnal Lentera BITEP*, 3(02), 62–72. <https://jurnal.lenteranusa.id/index.php/global/article/view/793>
- Setitit, I., Wokanubun, P., & Sopamena, C. (2026). Efektivitas metode FIFO dalam pengelolaan persediaan bahan baku pada industri tempe. *Jurnal Inovasi Manajemen Bisnis*, 1(1), 13–21. <https://doi.org/10.55098/jimb.1.1.13-21>