



# Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku Produk Cat Tepung (Powder Coating) di PT. XYZ melalui Pendekatan Lean Warehouse

Sugihartono<sup>1\*</sup>, Rini Mulyani Sari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia

E-mail: [sugihartono\\_21s012@mn.unjani.ac.id](mailto:sugihartono_21s012@mn.unjani.ac.id)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2024-01-10 Revised: 2025-02-20 Published: 2025-03-03  <b>Keywords:</b> <i>Inventory Management;</i> <i>PT. XYZ;</i> <i>Lean Manufacturing.</i>	Manufacturing companies in Indonesia face operational issues that need to be improved for greater efficiency and effectiveness. To compete with rivals, companies must implement appropriate and efficient strategies, particularly in inventory management, which is often overlooked in their operational processes, leading to various types of waste. This study aims to analyze the inventory management of raw materials for powder coating products at PT. XYZ. Lean Manufacturing is applied to identify and eliminate waste in business processes. This research uses a qualitative approach, with a descriptive case study and purposive sampling techniques to select informants participating in the survey. Data collection techniques include participant observation, in-depth interviews, and analysis of relevant documents. The research findings reveal various types of waste identified through a Fishbone diagram, with key results including disorganized material arrangement, uncontrolled material volume, inefficient tool placement, and a lack of standard operating procedures (SOP).

Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2025-01-10 Direvisi: 2025-02-20 Dipublikasi: 2025-03-03  <b>Kata kunci:</b> <i>Manajemen Persediaan;</i> <i>PT. XYZ;</i> <i>Lean Manufacturing.</i>	Perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur di Indonesia menghadapi masalah dalam operasional yang perlu diperbaiki agar lebih efisien dan efektif. Agar dapat bersaing dengan pesaing, perusahaan harus menerapkan strategi yang tepat dan efisien, terutama dalam hal pengelolaan persediaan yang sering kali diabaikan dalam proses operasionalnya, sehingga menimbulkan berbagai jenis pemborosan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen persediaan bahan baku produk cat tepung (powder coating) di PT. XYZ. Lean Manufacturing diterapkan untuk menemukan dan mengeliminasi pemborosan dalam proses bisnis. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan studi kasus deskriptif serta teknik purposive sampling untuk memilih informan yang berpartisipasi dalam survei. Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi partisipan, wawancara mendalam, dan analisis dokumen yang relevan. Temuan penelitian menunjukkan berbagai jenis pemborosan yang diidentifikasi melalui diagram Fishbone, dengan hasil utama meliputi pengaturan material yang berantakan, volume material yang tidak terkendali, penempatan alat yang tidak efisien, kurangnya prosedur operasi standar (SOP).

## I. PENDAHULUAN

Di era globalisasi ini, dengan dunia bisnis yang berkembang pesat baik di sektor manufaktur maupun jasa, perusahaan menghadapi tantangan besar untuk mempertahankan dan memposisikan produknya dalam persaingan yang semakin ketat. Agar tetap kompetitif, bisnis harus mampu mengadopsi teknologi terkini dan menjalankan strategi operasional yang efektif. Perusahaan perlu menjadi lebih inovatif dalam mengelola operasinya. (Tauhid & Amelia, 2024). Perusahaan manufaktur dan jasa harus menyadari bahwa kelangsungan hidup perusahaan lebih penting daripada keuntungan besar. Kunci sukses dalam bisnis dan industri saat ini adalah manajemen yang baik, termasuk operasi, pemasaran, sumber daya manusia, dan manajemen keuangan. Manajemen operasi merupakan fungsi mana-

jemen yang sangat penting bagi setiap organisasi atau bisnis. Bidang ini berkembang sangat pesat, terutama dengan munculnya inovasi dan teknologi baru yang digunakan dalam praktik bisnis. Karena alasan ini, banyak bisnis menjadikan aspek manajemen operasi sebagai salah satu senjata strategis untuk memperoleh keunggulan atas pesaingnya. Dalam dunia bisnis, manajemen operasi sangat penting untuk menciptakan sesuatu yang baru atau mengubah atau menginovasi suatu produk agar lebih baik lagi. (Rusdiana et al., 2014)

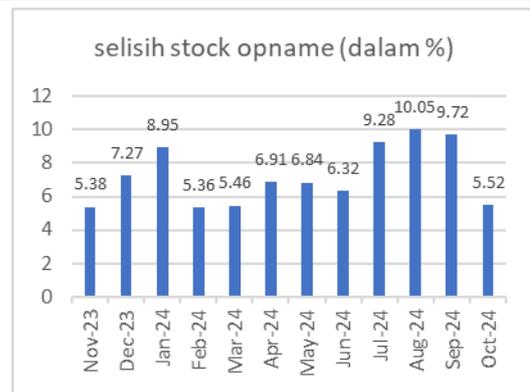
Untuk mewujudkan manfaat tersebut, produk yang dihasilkan harus memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen serta menjamin kepuasan (harga, kualitas, pelayanan). Salah satu aspek dari persoalan ini adalah jika hasil produksi berupa barang dan jasa ingin menjamin

kelangsungan hidup perusahaan, maka proses produksi dalam arti luas harus baik. Jika proses produksi dan kehidupan perusahaan berjalan dengan lancar, maka perusahaan perlu memastikan bahwa hal tersebut tetap terjaga dengan baik. Karena mempertahankan lebih sulit daripada membangun.

Agar suatu perusahaan mempunyai departemen produksi yang handal dan kuat sebagai landasan kelangsungan hidupnya, maka perlu mempertimbangkan secara matang kegiatan-kegiatan seperti proses produksi dan penyimpanan barang. (Wibowo, 2020). Sistem manajemen persediaan atau pengendalian inventaris melibatkan pengembangan, implementasi, dan evaluasi sistem pengendalian inventaris dan alat kebijakan. Mengoptimalkan tingkat layanan dan mengurangi biaya keseluruhan merupakan tujuan utama manajemen operasi, yang terkait erat dengan manajemen inventaris. Dengan manajemen inventaris yang tepat, perusahaan dapat mencapai keduanya secara bersamaan. (Soares et al., 2020)

Temuan dari berbagai studi mengindikasikan bahwa teknik 5S adalah cara yang bermanfaat dan produktif untuk diterapkan dalam meningkatkan performa perusahaan di sektor manufaktur. Dengan demikian, penerapan metode 5S akan sangat berkontribusi pada sasaran perusahaan dalam mencapai peningkatan berkelanjutan dalam kinerja dan efisiensi (Ahmad & Kusumawati, 2020)

PT. XYZ yang merupakan perusahaan manufaktur cat tepung (powder coating) menghadapi banyak tantangan dalam operasi bisnisnya. Salah satu masalah utama adalah perbedaan antara jumlah bahan baku yang tercatat dalam sistem pengendalian inventaris dan jumlah stok fisik yang ada di gudang. Perbedaan ini, atau kesenjangan inventaris, dapat berdampak signifikan pada kelangsungan produksi dan efisiensi biaya. Penghitungan inventaris (Stock Opname) adalah perhitungan stok fisik barang di gudang dan dilakukan pada awal atau akhir setiap bulan. (Nurmatama & Haryati, 2024) departemen pergudangan biasanya merekonsiliasi inventaris akhir bulan sebelumnya antara kartu gudang dan sistem inventaris komputer.



**Gambar 1.** Selisih Data Stock Opname PT. XYZ  
(Sumber: PT. XYZ)

Berdasarkan keterangan diatas, dapat dilihat bahwa selisih stock terjadi di setiap pelaksanaan stock opname, dimana standar perusahaan hanya sebesar 5%. Hal ini menjadi masalah bagi departemen gudang dan juga dapat mengakibatkan ketidakefisienan biaya. Lean Manufacturing merupakan suatu pendekatan yang mengidentifikasi serta mengurangi pemborosan dalam aktivitas bisnis. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efektivitas operasional melalui perbaikan yang berkelanjutan dan pemanfaatan sumber daya yang maksimal. Salah satu instrumen utama dalam Lean Manufacturing adalah teknik 5S, yang terdiri dari lima langkah: Sort (Seiri), Set in Order (Seiton), Shine (Seiso), Standardize (Seiketsu), dan Sustain (Shitsuke). Teknik ini berasal dari Jepang dan ditujukan untuk menciptakan suasana kerja yang lebih teratur, bersih, dan produktif (Arum Primasari et al., 2022)

Terdapat proposisi penelitian dimana diantaranya:

1. Kondisi eksisting penerapan Lean Warehouse belum berjalan.
2. Kondisi yang diharapkan terkait penerapan Lean Warehouse belum tercapai.
3. Terdapat permasalahan terkait penerapan Lean Warehouse.
4. Perlu dibuat solusi untuk mengatasi permasalahan yang terkait dengan penerapan Lean Warehouse.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang fokus pada manajemen persediaan di gudang bahan baku PT. XYZ. Menurut Creswell (2013), penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami makna yang diberikan individu terhadap fenomena tertentu, yang dalam hal ini berfokus pada praktik manajemen persediaan. Dalam penelitian

ini, teknik pengumpulan data terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara terstruktur, di mana peneliti telah menyiapkan sejumlah pertanyaan sistematis yang dirancang untuk mendapatkan informasi secara mendalam dari narasumber mengenai isu yang sedang diteliti. Hal ini sejalan dengan pendapat Patton (2002), yang menyatakan bahwa wawancara terstruktur memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang lebih terfokus dan terperinci mengenai topik yang sedang diteliti. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi pustaka yang mencakup buku, artikel ilmiah, dan laman-laman internet, serta melalui permintaan data stock opname kepada PT. XYZ dan observasi lapangan. Hal ini sesuai dengan pandangan Bogdan dan Biklen (2007), yang menyarankan bahwa data sekunder dapat digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang penelitian yang sedang dilakukan.

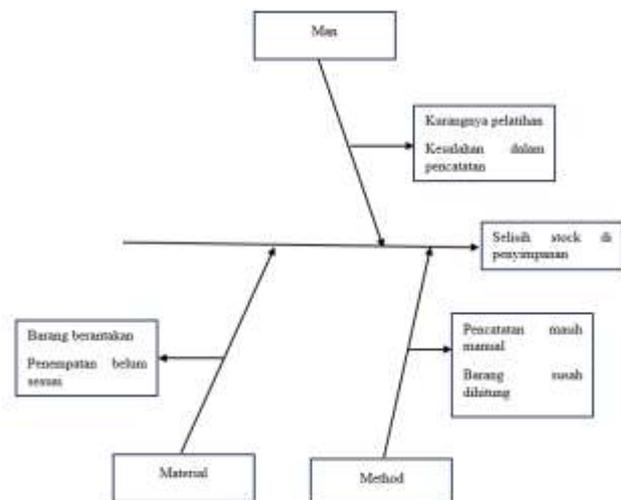
Teknik analisis data digunakan untuk mengubah data yang telah dikumpulkan menjadi informasi yang lebih mudah dipahami. Proses analisis ini melibatkan tiga tahap, yaitu reduksi data yang mengeliminasi data yang tidak diperlukan, penyajian data dalam bentuk uraian atau bagan untuk mempermudah pemahaman, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi data dengan membandingkan hasilnya dengan konsep dasar penelitian. Menurut Miles dan Huberman (1994), reduksi data adalah proses yang sangat penting dalam penelitian kualitatif karena memungkinkan peneliti untuk menyaring dan mengorganisir informasi secara efektif. Penyajian data dan penarikan kesimpulan juga diperlukan agar hasil penelitian dapat dipahami secara lebih jelas dan sistematis.

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi, yang mencakup triangulasi sumber, teknik, dan waktu. Triangulasi sumber dilakukan dengan memverifikasi data yang diperoleh dari berbagai sumber. Hal ini mengacu pada pendapat Denzin (1978) yang menyatakan bahwa triangulasi sumber dapat meningkatkan validitas data dengan membandingkan informasi dari berbagai perspektif. Triangulasi teknik dilakukan dengan mengumpulkan data melalui wawancara yang kemudian diverifikasi melalui observasi, dokumentasi, dan angket. Menurut Sugiyono (2018), penggunaan berbagai teknik pengumpulan data ini membantu meminimalkan bias dan meningkatkan keakuratan hasil penelitian. Triangulasi waktu melibatkan pengumpulan data

pada waktu yang berbeda, dengan harapan data yang diperoleh di pagi hari, ketika narasumber lebih segar, akan lebih valid. Pendekatan ini sesuai dengan pendapat Guba dan Lincoln (1985), yang mengemukakan bahwa waktu dan kondisi saat pengumpulan data dapat memengaruhi kualitas data yang diperoleh. Semua metode triangulasi ini bertujuan untuk menguji keandalan data dan memastikan akurasi informasi yang diperoleh dalam penelitian ini.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari wawancara mendalam dan observasi dengan para narasumber, mengungkapkan beberapa temuan mengenai pemborosan. Temuan mengenai pemborosan yang diperoleh dari wawancara dan observasi kemudian dianalisis dengan menggunakan diagram Fishbone, berdasarkan penjelasan (Putu Widnyana et al., 2022) Diagram Fishbone dipilih karena kemampuannya untuk mendetailkan setiap masalah yang muncul, serta memungkinkan setiap individu yang terlibat untuk memberikan masukan tentang kemungkinan penyebab isu yang sedang diteliti. Pembuatan diagram Fishbone dilakukan melalui diskusi bersama anggota yang dianggap memiliki pemahaman yang baik mengenai masalah yang diteliti untuk mengidentifikasi masalah dan penyebab berdasarkan hasil temuan pemborosan yang ada.



Gambar 2. Diagram *Fishbone*

Menurut diagram yang telah disusun, ada tiga jenis faktor penyebab, yaitu bahan, cara, dan tenaga kerja. Faktor-faktor penyebab tersebut diidentifikasi dan dikelompokkan secara sistematis untuk menemukan penyebabnya. Dari hasil pengelompokan tersebut, terungkap bahwa

faktor utama yang menyebabkan pemborosan dalam proses bisnis operasional di PT. XYZ adalah pengaturan bahan yang tidak teratur, kuantitas bahan di Gudang yang tidak sesuai dengan informasi sistem, penggunaan alat yang tidak efektif, serta ketiadaan SOP di beberapa tahapan proses operasional.

Penerapan Lean manufacturing berbasis temuan waste menggunakan 5S. Berdasarkan faktor utama yang telah disebutkan, perencanaan untuk perbaikan dilakukan dengan pendekatan 5S dengan mengintegrasikan setiap faktor utama masalah ke dalam setiap tahap perbaikan pada metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke). Langkah-langkah perbaikan dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah diuraikan dalam metode 5S. Berikut adalah rincian tindakan perbaikan yang telah dilakukan.

#### 1. Seiri (Ringkasan)

Seiri adalah langkah pertama untuk mengenali barang yang digunakan dan yang tidak, berdasarkan observasi terdapat material yang tidak beraturan di gudang. Kemudian, dengan seiso, dilakukan pemilihan material yang diperkirakan tidak akan digunakan. Tujuannya adalah untuk meminimalkan waktu yang terbuang (waiting) dan pergerakan yang tidak perlu (motion) agar proses operasional dapat berjalan dengan baik.

#### 2. Seiton (Rapi)

Seiton adalah kegiatan menjaga agar suatu barang tetap rapi dan bersih sehingga mudah ditemukan (Kusnadi et al., 2019). Penyimpanan barang sering kali tidak terorganisir dengan baik, terutama ketika terdapat barang-barang dengan kemasan yang mirip. Ditambah lagi, tata letak tempat penyimpanan yang berantakan membuat barang-barang tidak tersusun dengan rapi. Perbaikan dilakukan dengan melakukan penataan kembali barang kemudian dilakukan pelabelan atau pemberian kode di setiap lane.

#### 3. Seiso (Bersih)

Menurut (Ridwan et al., 2022) Jika area penyimpanan dan proses produksi tampak rapi serta bebas dari barang yang tidak teratur, hal ini dapat memberikan kenyamanan bagi karyawan saat bekerja di ruang tersebut. Dalam beberapa penemuan limbah sebelumnya, telah dilakukan proses pemisahan barang-barang yang tidak terpakai mengikuti langkah Seiri. Sebagai langkah berikutnya, yaitu dengan menempatkan barang-barang yang masih bermanfaat dan

membuang barang-barang yang tidak lagi diperlukan sesuai dengan langkah Seito.

#### 4. Seiketsu (Pemeliharaan)

Sebelum melaksanakan tahap Seiso, beberapa bahan ditempatkan dengan tidak teratur, terutama di area kerja atau produksi. Setelah tahap Seiso dilaksanakan, bahan dan peralatan tertata dengan baik, dan area kerja bebas dari barang-barang. Namun, perlu diambil tindakan lebih lanjut dalam tahap Seiso agar masalah tersebut tidak terulang. Oleh karena itu, dibutuhkan langkah Seiketsu. Berdasarkan langkah Seiketsu, sebuah SOP disusun yang masih memerlukan standar kerja menurut masalah yang telah ditelaah. SOP ini dijelaskan sebagai berikut:

##### a) SOP untuk pengambilan barang

Prosedur untuk mengeluarkan barang dari penyimpanan ke area produksi dimulai dengan pembuatan order pengiriman oleh bagian administrasi, yang kemudian diserahkan kepada staf gudang. Namun, sering kali terjadi kesalahan ketika barang yang dikirim ke ruang produksi tidak disertai dengan order pengiriman yang diberikan kepada admin gudang. Hal ini menyebabkan pencatatan barang oleh admin menjadi tidak akurat, yang pada gilirannya menciptakan perbedaan data.

##### b) SOP untuk pemeliharaan dan perawatan inventaris secara rutin

Prosedur pemeliharaan dan perawatan inventaris secara berkala ini dirancang berdasarkan masalah kurangnya pemantauan inventaris yang menyebabkan inventaris yang rusak tidak diketahui oleh unit pemeliharaan di gudang. Situasi ini dapat mengurangi kualitas, keberlangsungan, dan nilai inventaris perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan penyusunan standar dan ketentuan mengenai pemeliharaan dan perawatan inventaris agar tetap bermanfaat dan dapat digunakan secara optimal untuk kebutuhan operasional perusahaan.

#### 5. Shitsuke (Rajin)

Setelah menyampaikan langkah-langkah perbaikan berdasarkan Seiri dan Seiketsu, perbaikan tersebut tidak akan terpenuhi sepenuhnya tanpa dukungan dari staf gudang. Maka dari itu, diperlukan suatu pendekatan agar bersedia mendukung dan melaksanakan semua perbaikan yang telah dilakukan, sehingga perbaikan tersebut dapat berlanjut. Hal ini dapat diwujudkan dengan membiasakan anggota dalam menerapkan metode 5S

dalam pekerjaan mereka. Ketika anggota mulai terbiasa menggunakan metode 5S, maka metode tersebut dapat menjadi bagian dari budaya kerja. Menurut (Moron et al., 2023) Budaya kerja adalah kebiasaan yang dikerjakan berulang kali oleh para pegawai di dalam suatu organisasi. Ketika budaya kerja dilaksanakan dengan benar, hal ini akan mendorong peningkatan kinerja karyawan.

Hal yang dapat dilakukan adalah dengan sosialisasi rutin kepada seluruh staf untuk melakukan prinsip-prinsip 5S, selain itu hal lain yang dapat diterapkan adalah dengan menempel poster sebagai bentuk motivasi dalam melakukan budaya kerja 5S. poster ditempel pada dinding yang memiliki sifat eye-attention seeking yang kuat.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Dari hasil simulasi dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat dirangkum simpulan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa penyebab terjadinya selisih barang di gudang dibandingkan dengan data yang tercatat terutama disebabkan oleh faktor manusia. Ketidaktepatan tenaga kerja dalam melaksanakan tugas menjadi faktor utama, yang diperparah oleh ketiadaan SOP (Standar Operasional Prosedur) yang jelas. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan bagi karyawan setelah SOP disusun. Selain itu, faktor metode juga berkontribusi terhadap masalah ini, di mana penggunaan perhitungan manual sering menyebabkan kesalahan. Untuk mengatasi hal ini, penting untuk memperbaharui metode dengan adopsi teknologi yang lebih modern. Selanjutnya, faktor material juga berperan, di mana adanya barang-barang yang mirip dapat menyebabkan kesalahan dalam penempatan dan pengelolaan.

##### B. Saran

Berdasarkan temuan yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

Dalam studi tentang pengelolaan inventaris bahan baku di PT. XYZ dengan pendekatan Lean Warehouse, terdapat beberapa rekomendasi yang sebaiknya dipertimbangkan:

1. Evaluasi Proses yang Ada: Lakukan evaluasi menyeluruh terhadap proses operasional

yang ada untuk menemukan hambatan dan area yang membutuhkan perbaikan. Metode pengukuran kinerja, seperti Indikator Kinerja Utama (KPI), dapat berperan dalam menilai efektivitas proses yang berjalan.

2. Penggunaan Teknologi Terkini: Pertimbangkan penerapan teknologi terbaru, seperti Sistem Manajemen Gudang (WMS), yang dapat meningkatkan akurasi pencatatan serta efisiensi dalam pengelolaan inventaris. Teknologi ini juga memungkinkan pemantauan stok secara langsung.
3. Pelatihan untuk Karyawan: Sediakan pelatihan secara teratur kepada staf gudang mengenai praktik terbaik dalam pengelolaan inventaris dan penggunaan teknologi baru. Peningkatan keterampilan dan pemahaman mereka mengenai pentingnya efisiensi dalam pengelolaan stok adalah kunci keberhasilan.
4. Peningkatan Sarana Penanganan Material: Tinjau dan optimalkan sarana penanganan material di gudang untuk memastikan proses pengambilan dan penyimpanan bahan baku berjalan dengan efektif. Investasi pada alat yang lebih baik akan memaksimalkan efisiensi operasional.
5. Pemantauan dan Penilaian Rutin: Lakukan pemantauan dan penilaian secara berkala terhadap sistem pengelolaan inventaris yang diterapkan. Ini sangat penting untuk menilai efektivitas perubahan yang dilakukan dan untuk dapat melakukan penyesuaian bila diperlukan.
6. Penerapan Prinsip Lean: Lanjutkan penerapan prinsip-prinsip lean di semua aspek operasional gudang. Fokus pada pengurangan pemborosan serta peningkatan nilai bagi pelanggan akan membantu mencapai efisiensi yang lebih tinggi.

Dengan melaksanakan saran-saran tersebut, diharapkan PT. XYZ meningkatkan pengelolaan inventaris bahan baku serta mengurangi permasalahan terkait perbedaan stok, sehingga mendukung kelancaran operasional perusahaan.

#### DAFTAR RUJUKAN

Ahmad, T. L., & Kusumawati, A. N. (2020). Systematic literature review: Implementasi metode 5S pada perusahaan manufaktur.

- Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 1(2), 31-39.
- Arum Primasari, I., Hidayanto, A., & Ahmad Dahlan, U. (2022). Perancangan area kerja lantai produksi berdasarkan metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke).
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods* (5th ed.). Pearson.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Sage.
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Hardani, Ustiawaty, J., & Juliana Sukmana, D. (2020). Buku metode penelitian kualitatif & kuantitatif. <https://www.researchgate.net/publication/340021548>
- Hafni Sahir, S. (2022). *Metodologi penelitian* (M. S. Dr. Ir. Try Koryati, Ed.; 1st ed.). www.penerbitbukumurah.com
- Ismail, I. M. (2023). *Metodologi penelitian kualitatif dan kuantitatif*.
- Kusnadi, K., Nugraha, A. E., & Wahyudin, W. (2019). Analisa penerapan lean warehouse dan 5S+ safety di gudang PT. Nichirin Indonesia. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 2(1), 1-13.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage.
- Moron, L. M., Herdi, H., & Rangga, Y. D. P. (2023). Pengaruh budaya kerja terhadap kinerja karyawan Koperasi Simpan Pinjam Ikamala. *Jurnal Kompetitif*, 12(1), 1-14.
- Nurmatama, M. R., & Haryati, T. (2024). Optimalisasi prosedur stock opname dalam audit persediaan pada KAP XYZ. *Sustainable Business Accounting and Management Review*, 6(3), 1-14. <https://doi.org/10.61656/sbamr.v6i3.230>
- Putu Widnyana, I., Ardiana, W., Wolok, E., & Lasalewo, T. (2022). Penerapan diagram fishbone dan metode kaizen untuk menganalisa gangguan pada pelanggan PT. PLN (Persero) UP3 Gorontalo. *Jambura Industrial Review*, 2(1), 11-19. <https://doi.org/10.37905/jirev.2.1.11-19>
- Ridwan, M., Suseno, A., & Nugraha, B. (2022). Analisis penerapan metode 5S+ safety pada gudang penyimpanan bahan baku di raw material department PT. XYZ. *Tekmapro*, 17(1).
- Rusdiana, H., Moh Ali Ramdhani, P. H., & Guru Besar UIN Sunan Gunung Djati Bandung, M. (2014). *Manajemen operasi*.
- Soares, M. E., Fanggalda, R., & Nyoko, A. (2020). Analisis manajemen persediaan bahan baku papan jati produksi meubel pada Pesona Meubel Atambua.
- Sugiyono. (2018). *Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (5th ed.). Alfabeta.
- Tamaulina, Irmawati, Sabir, M., & Indra Tjahyadi, I. (2024). *Buku ajar metodologi penelitian (Teori dan praktik)*. 1. [http://repository.upm.ac.id/4211/1/Buku%20Ajar%20Metodologi%20Penelitian%200%28Teori%20dan%20Praktik%29\\_remo ved.pdf](http://repository.upm.ac.id/4211/1/Buku%20Ajar%20Metodologi%20Penelitian%200%28Teori%20dan%20Praktik%29_remo ved.pdf)
- Tauhid, K., & Amelia, 590x |. (2024). Konsep dan penerapan manajemen persediaan pada perusahaan manufaktur di Indonesia: Kajian literatur (Vol. 3).
- Wibowo, A. (2020). *Manajemen operasional*.