

"Literatur Review : Implementasi Sistem Just in Time dalam Industri Manufaktur: Tren, Tantangan, dan Peluang"

^{*1}Eko Juliansyah, ²Dimas Hardiansyah, ³Hilmy Fauzy, ⁴Yudi Prastyo

^{1,2,3,4}Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa

*Corresponding Autor: ekoojuliansyah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis literatur terkait implementasi sistem *Just in Time* (JIT) dalam industri manufaktur, dengan menyoroti tren, tantangan, dan peluang yang berkembang. Metode yang digunakan berupa studi literatur terhadap artikel ilmiah nasional dan internasional yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir. Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi JIT memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional, pengurangan biaya persediaan, serta peningkatan kualitas dan kecepatan produksi. Namun demikian, beberapa tantangan utama dalam penerapan JIT meliputi ketergantungan pada pemasok, fluktuasi permintaan pasar, serta kesiapan teknologi dan sumber daya manusia. Di sisi lain, peluang integrasi JIT dengan teknologi digital seperti Internet of Things (IoT), otomatisasi, dan sistem informasi berbasis data real-time dinilai mampu memperkuat efektivitas penerapan JIT, khususnya dalam konteks Industri 4.0. Kajian ini memberikan kontribusi teoritis dan praktis bagi pengembangan strategi produksi yang adaptif dan berkelanjutan di sektor manufaktur.

Kata kunci: Just in Time, industri manufaktur, efisiensi produksi, tantangan operasional, transformasi digital

Abstract

This study aims to systematically review the literature related to the implementation of Just in Time (JIT) systems in the manufacturing industry, highlighting emerging trends, challenges, and opportunities. The method used is a literature study of national and international scientific articles published in the last five years. The results of the study indicate that the implementation of JIT has a positive impact on operational efficiency, reduced inventory costs, and increased quality and speed of production. However, some of the main challenges in implementing JIT include dependence on suppliers, fluctuations in market demand, and readiness of technology and human resources. On the other hand, the opportunity to integrate JIT with digital technologies such as the Internet of Things (IoT), automation, and real-time data-based information systems is considered capable of strengthening the effectiveness of JIT implementation, especially in the context of Industry 4.0. This study provides theoretical and practical contributions to the development of adaptive and sustainable production strategies in the manufacturing sector.

Keywords: Just in Time, manufacturing industry, production efficiency, operational challenges, digital transformation

How to Cite: Titin Sumarni, M.Ikhwan, Dwi Natasya, Suci Hikmatul Jannah, & Benny Andrian Saputra. (2025). Tantangan dan Peluang dalam Mengelola Supply Chain Untuk E-Commerce di Era Digital. *Journal Transformation of Mandalika*, doi <https://doi.org/10.36312/jtm.v6i8.4928>



<https://doi.org/10.36312/jtm.v6i8.4928>

Copyright© 2025, Author (s)

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

License.



PENDAHULUAN

Efisiensi operasional dan pengendalian biaya merupakan dua pilar utama dalam sistem produksi modern yang kompetitif. Dalam konteks industri manufaktur, penerapan strategi manajemen produksi yang tepat menjadi kunci untuk menghadapi tantangan globalisasi, ketidakpastian pasar, serta tuntutan kualitas dan waktu pengiriman yang semakin tinggi. Salah satu pendekatan produksi yang telah terbukti efektif dalam menjawab tantangan tersebut adalah sistem *Just in Time* (JIT). Sistem JIT bertujuan untuk meminimalkan inventaris, mengurangi

pemborosan proses, dan meningkatkan fleksibilitas produksi melalui sinkronisasi antara permintaan dan aktivitas produksi.

Dalam praktiknya, implementasi JIT tidak selalu berjalan mulus. Ketergantungan terhadap pemasok yang andal, kebutuhan akan koordinasi lintas fungsi yang kuat, serta keharusan memiliki sistem informasi yang real-time menjadi faktor kritis yang menentukan keberhasilan penerapannya. Terlebih lagi, dalam lingkungan manufaktur yang masih bergantung pada sistem konvensional, penerapan JIT sering kali menghadapi resistensi budaya organisasi dan keterbatasan teknologi. Di sisi lain, perkembangan teknologi digital dan adopsi prinsip Industri 4.0 membuka peluang baru bagi optimalisasi sistem JIT, seperti integrasi sensor berbasis Internet of Things (IoT), analitik data, dan sistem kendali otomatis yang mampu mempercepat pengambilan keputusan dan respons produksi.

Beberapa studi sebelumnya telah membuktikan bahwa implementasi JIT dapat meningkatkan efisiensi waktu siklus, menurunkan biaya penyimpanan, serta memperbaiki kualitas produk. Namun demikian, kajian yang secara sistematis menganalisis tren penerapan JIT, tantangan utama di lapangan, serta peluang pengembangan berbasis teknologi digital masih terbatas, khususnya dalam konteks industri manufaktur nasional.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur secara komprehensif terhadap implementasi sistem JIT dalam industri manufaktur. Fokus utama kajian ini adalah untuk mengidentifikasi (1) tren dan praktik terbaik dalam penerapan JIT, (2) tantangan teknis dan organisasi yang dihadapi dalam implementasinya, serta (3) peluang inovatif yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung keberhasilan sistem JIT di masa depan. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi operasional yang adaptif, efisien, dan berbasis teknologi dalam bidang teknik industri.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Dasar Just in Time (JIT)

Sistem *Just in Time* (JIT) merupakan pendekatan manajemen produksi yang bertujuan untuk mengurangi pemborosan (*waste*) dengan hanya memproduksi barang sesuai jumlah dan waktu yang dibutuhkan (Ohno, 1988). JIT berkembang sebagai bagian dari *Toyota Production System* dan telah menjadi landasan bagi berbagai model produksi ramping (*lean manufacturing*). Prinsip utama JIT meliputi pengurangan persediaan, peningkatan kualitas, produksi berbasis permintaan (*pull system*), serta peningkatan berkelanjutan (*continuous improvement*) (Monden, 2011). Dalam konteks teknik industri, JIT tidak hanya dilihat sebagai sistem operasional, tetapi juga sebagai strategi integratif yang mencakup perencanaan produksi, manajemen rantai pasok, dan pengendalian mutu.

Implementasi JIT dalam Industri Manufaktur

Penerapan JIT telah menunjukkan dampak positif terhadap efisiensi operasional dan kualitas produk di berbagai sektor industri, seperti otomotif, elektronik, makanan, dan tekstil (Cheng & Podolsky, 1996). Studi oleh Rahman dan Sharif (2019) menemukan bahwa penerapan JIT mampu mengurangi waktu siklus produksi hingga 30% dan biaya penyimpanan hingga 25%. Namun demikian, keberhasilan implementasi JIT sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur, keterlibatan manajemen, serta budaya kerja yang mendukung kolaborasi dan perbaikan berkelanjutan.

Tantangan Implementasi JIT

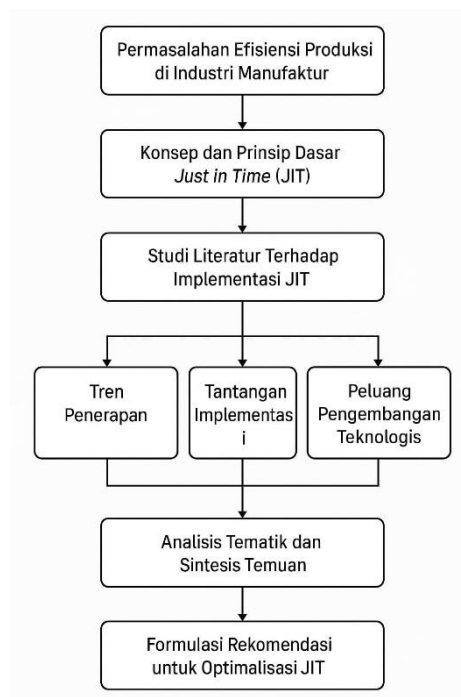
Beberapa tantangan utama dalam implementasi JIT meliputi ketergantungan terhadap pemasok dengan tingkat keandalan tinggi, keterbatasan sistem informasi, serta resistensi terhadap perubahan di tingkat operasional (Sugimori et al., 1977; Fullerton et al., 2003). Selain itu, variabilitas permintaan dan ketidakpastian pasokan sering kali menjadi kendala dalam

mempertahankan aliran produksi yang stabil. Oleh karena itu, sistem JIT memerlukan pengendalian yang ketat terhadap kualitas, waktu pengiriman, dan efisiensi proses.

Peluang Inovasi JIT di Era Industri 4.0

Transformasi digital dalam era Industri 4.0 membuka peluang baru bagi optimalisasi sistem JIT. Integrasi teknologi seperti Internet of Things (IoT), big data analytics, dan sistem manufaktur berbasis cloud memungkinkan pencatatan dan analisis data secara real-time untuk mendukung pengambilan keputusan cepat dan presisi tinggi (Zhou et al., 2015). Menurut Tortorella & Fettermann (2018), penerapan *smart manufacturing* berbasis JIT berpotensi meningkatkan responsivitas sistem produksi terhadap dinamika pasar dan perubahan permintaan pelanggan.

METODOLOGI



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur sistematis untuk mengkaji implementasi sistem *Just in Time* (JIT) dalam industri manufaktur. Studi literatur dipilih sebagai metode utama guna mengidentifikasi tren, tantangan, dan peluang yang telah dibahas dalam penelitian terdahulu, baik secara nasional maupun internasional. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap berbagai perspektif dan praktik penerapan JIT yang relevan dengan konteks teknik industri.

Prosedur Pengumpulan Data

Data sekunder dikumpulkan melalui penelusuran artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal bereputasi, baik jurnal nasional maupun jurnal internasional bereputasi (Scopus dan Web of Science), selama periode tahun 2020 hingga 2025. Basis data yang digunakan antara lain meliputi Google Scholar, ScienceDirect, Scopus, dan Garuda. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur meliputi: *Just in Time*, *JIT implementation*, *manufacturing industry*, *lean production*, *Industri 4.0*, dan *operational efficiency*.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Agar relevansi kajian terjaga, kriteria inklusi dan eksklusi diterapkan sebagai berikut:

- **Kriteria inklusi:**
 - a) Artikel membahas implementasi JIT dalam konteks industri manufaktur.
 - b) Artikel terbit dalam kurun waktu 2020–2025.
 - c) Artikel tersedia dalam bahasa Indonesia.
 - d) Artikel merupakan hasil penelitian empiris, studi kasus, atau kajian konseptual.
- **Kriteria eksklusi:**
 - a) Artikel yang tidak memiliki fokus utama pada sistem JIT.
 - b) Artikel tidak tersedia dalam bentuk full text.
 - c) Artikel yang berupa opini, editorial, atau publikasi non-ilmiah.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan mengelompokkan hasil temuan berdasarkan tiga tema utama: (1) tren dan praktik implementasi JIT, (2) tantangan dan hambatan yang dihadapi, serta (3) peluang pengembangan berbasis teknologi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola umum, kesenjangan riset, dan potensi pengembangan konsep ke depan. Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber dan interpretasi lintas studi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini menganalisis 16 artikel ilmiah terpilih yang membahas implementasi sistem *Just in Time* (JIT) dalam konteks industri manufaktur dalam 5 tahun terakhir (2020–2025). Hasil analisis tematik menghasilkan tiga kategori utama: (1) tren implementasi JIT, (2) tantangan yang dihadapi dalam penerapan, dan (3) peluang pengembangan melalui integrasi teknologi digital.

Tabel1. Hasil pembahasan 16 jurnal

No	Judul Artikel	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil
1	Pengaruh Sistem Just In Time terhadap Efisiensi Produksi	Arisyah, Devi, Irma, Ruhimat (2024)	metode kualitatif dengan pendekatan studi pustaka.	implementasi JIT telah berjalan efektif, seperti adanya penurunan biaya produksi, peningkatan pengendalian persediaan, dan peningkatan kualitas produk
2	Evaluasi dampak penerapan system just in time terhadap efisiensi biaya di PT. FKS Food sejahtera tbk tahun 2022 dan 2023	Yasmine Azahra, Dora Insi Epriana, Helmi Herawati (2025)	Kuantitatif deskriptif dengan pendekatan perbandingan biaya sebelum dan sesudah penerapan JIT	Implementasi JIT berhasil menekan biaya operasional sebesar 15%, terutama melalui pengurangan biaya penyimpanan bahan baku dan peningkatan pengelolaan inventori.

3	Dampak Just in Time pada Inventory Management Studi Kasus pada Industri Manufaktur Automotive	Maria Alni Lau Goo, Mukhamad Fauzan Aldi, Febrian Dimas J. Wibowo, Suci Harira Sari Hatuina, Slamet Riyadi, Maria Yovita R. Pandin (2024)	Pendekatan campuran dari penelitian kuantitatif dan kualitatif metodologi.	Hasil untuk Perusahaan A menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan kinerja biaya yang efektif melalui implementasi dari sistem JIT, dengan karyawan yang lebih sadar akan praktik manajemen persediaan di tempat dan perubahan serta manfaat yang di transmisikan ke system
4	Penerapan Metode Just In Time (JIT) Dalam Pengendalian Persediaan Budidaya Ikan Lele Untuk Meminimalkan Biaya Persediaan	Fakhri Ananda Syahputra, Sajaratud Dur, Fibri Rakhmawati (2022)	Kualitatif deskriptif; studi kasus pada budidaya ikan lele milik Pak Dedy Santoso di Desa Rawang Pasar V, Sumatera Utara	Perhitungan menunjukkan bahwa penerapan JIT berdasarkan kapasitas minimum persediaan memberikan efisiensi tertinggi. Dengan melakukan 85 kali pengiriman dalam setahun, total biaya persediaan dapat ditekan menjadi Rp 289.684,00. Ini berarti terdapat penghematan sebesar Rp 2.381.066,00 atau sekitar 89% dibandingkan sistem konvensional.
5	Penerapan Just In Time (Jit) Sebagai Solusi Pengendalian Persedian Perusahaan Di Masapandemi Covid-19	Siti Atikah Oktaviani, Sofah Listianti, Ramadhani Irma Tripalupi (2022)	Literatur review dan studi Pustaka	Just in Time menjadi solusi terhadap pengendalian perusahaan terutama pada bahan baku di masa pandemi Covid-19.
6	Penerapan Metode Just In Time sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT BEHAESTEX, Pandaan Pasuruan	Sri Dwiningsih, Andhika Ari Pratama (2021)	Deskriptif Kuantitatif sehingga menggambarkan data dengan angka-angka.	Sistem Just In Time lebih efisien dalam perhitungan total biaya persediaan kurang lebih 87% dari metode konvensional yang dipakai perusahaan saat ini.

7	Analisis Penerapan Sistem Just In Time Dalam Perhitungan Harga Pokok Produksi Kopi	Muhammad Sapril Sardi Juardi, Jamaluddin, Hardiwansyah (2022)	penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus.	penerapan metode just in time dalam perhitungan harga pokok produksi CV Berkat Asia mampu menekan biaya pengelolaan bahan baku dan menghasilkan harga pokok produksi sebesar Rp 1.510.713.512.
8	Perhitungan Standard Time Menggunakan Metode Stopwatch Time Study Pada Sistem Produksi Just In Time (JIT)	Prio Aji Reynaldi, Nia Budi Puspitasari	<i>Stopwatch Time Study</i> dengan pendekatan elemen kerja yang dikombinasikan dengan analisis <i>Performance Rating, Allowance</i> , serta <i>Irregular Time</i>	Waktu siklus (Cycle Time) tertinggi pada Rocker Panel Fortuner adalah 86,13 detik dan pada Rocker Panel Innova adalah 88,25 detik. Nilai <i>Idle Time</i> masing-masing adalah 1,3 detik dan 9,76 detik, yang menunjukkan ketidakseimbangan beban kerja pada produk Innova. Kapasitas produksi yang dihitung berdasarkan waktu kerja efektif sebesar 86% menunjukkan bahwa stasiun kerja mampu memenuhi permintaan produksi periode Februari hingga Mei 2022. Penerapan metode STWI terbukti efektif dalam mendukung perencanaan produksi dan efisiensi dalam sistem JIT.
9	Sistem Electronic Supply Chain Management Menggunakan Metode Just in Time di PT Cemara Agung Mandiri	Rafii Muhammad Afif, Eddie Krishna Putra, Tacbir Hendro Pudjiantoro (2020)	Metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, dimulai dari tahap requirement definition, system design,	stem E-SCM yang mampu mengelola dan mengontrol proses pengadaan serta distribusi bahan baku secara efektif dan efisien. Dengan penerapan prinsip JIT,

			implementation, integration and testing, hingga dokumentasi.	sistem ini hanya memproses pesanan berdasarkan jumlah dan waktu kebutuhan aktual, sehingga dapat mengurangi pemborosan, meningkatkan efisiensi produksi, serta memastikan ketersediaan bahan baku secara tepat waktu.
10	Literatur Review : Peran Sistem Just In Time (Jit) Terhadap Efisiensi Operasional Perusahaan Di Indonesia	Muhamad Rizki Ardiansyah, Agus Kuncoro, Arief Diaz Allfonso, Siti Nur Aisya, Via Yunita (2024)	Kualitatif dengan teknik systematic literatur review (SLR	Penerapan JIT di Indonesia memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional terutama dalam menurunkan biaya produksi, meningkatkan pengendalian persediaan. dan meningkatkan kualitas produk.
11	Penerapan sistem just in time (jit) dalam perencanaan dan pengendalian manajemen persediaan bahan baku material di cv. Utama	Juli Berkat Lase, Kurniawan Sarototonafo Zai, Natalia Kristiani Lase (2022)	Deskriptif kualitatif	Kebutuhan bahan material dalam memproduksi 100 ton asphalt membutuhkan 100.000 kg bahan baku material. Komposisi proses pembuatan Abu batu 34.510 kg, Batu medium 27.680 kg, Abu batu 37.810 kg Setelah penerapan system just in time kebutuhan bahan material dalam memproduksi 100 ton asphalt membutuhkan 80.000 kg bahan baku material.
12	Menganalisa Sistem Sediaan Tradisional Dengan Sistem Just In Time Dan Theory Of Constraint: Studi	Suci Oktadyahtul Asbi, Rudi Abdullah (2024)	Penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus	Dengan menggunakan sistem JIT, perusahaan dapat melakukan efisiensi biaya produksi, khususnya

	Kasus Pada Cv Berkat Asia Yang Memilih Menggunakan Sistem Just In Time			dalam pengelolaan bahan baku.
13	Perancangan Just In Time Di Proses Produksi Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Komponen Otomotif Pada PT Chuhatu Indonesia	Chairul Anwar, Asep Endih Nurhidayat (2020)	Pendekatan kuantitatif dengan analisis data historis pembelian dan pemakaian bahan baku selama periode 2016–2018.	penerapan JIT menghasilkan efisiensi biaya yang signifikan. Total biaya persediaan dengan metode JIT pada tahun 2016 sebesar Rp 6.767.451,60, tahun 2017 sebesar Rp 7.149.413,74, dan tahun 2018 sebesar Rp 8.606.915,82. Penghematan biaya persediaan yang diperoleh dibandingkan kebijakan perusahaan mencapai lebih dari Rp 11 juta setiap tahunnya.
14	Penerapan Metode Just In Time Dalam Pengendalian Inventory Bahan Baku Pada PT. Olympic Furniture	Indra Pratamaa, Mas Ayoe Elhias Nstb (2023)	Deskriptif kualitatif	Penerapan Metode Just In Time Dalam Pengendalian Inventory Bahan Baku Pada PT. Olympic Furniture dapat mengurangi produksi mebel yang dilakukan secara terus menerus sehingga mengurangi pemborosan biaya untuk pembelian stok bahan baku.
15	Penerapan Metode Just In Time Terhadap Optimalisasi Laba Pada Perusahaan Jasa Pengiriman Barang Dengan Pendekatansistem Literature Review (SLR)	Uji Barokah, Negini Kuncoro Putri (2022)	metode Systematic Literature Review (SLR).	Just in time memiliki pengaruh terhadap efisiensi waktu dan biaya operasional . ketepatan waktu merupakan salah satu upaya perusahaan dalam meningkatkan kualitas pelayanan.

16	Implementasi Prinsip Just In Time Pada Proses Fabrikasi Di Pt Petrokimia Gresik	Fahmi Sholeh Aldimiyyathi, Sapto Rahardjo, Moh, Agung Surianto (2023)	Penelitian deskriptif kualitatif	Implementasi prinsip just in time dalam proses fabrikasi di PT Petrokimia Gresik maka langkah awal yang harus diperhatikan adalah memprioritaskan kualitas, mengedepankan efisiensi dan melakukan penataan Lokasi
----	---	---	----------------------------------	---

Tren Implementasi JIT di Industri Manufaktur

Hasil kajian menunjukkan bahwa sistem JIT telah diimplementasikan secara luas di berbagai sektor manufaktur seperti otomotif, elektronik, tekstil, dan makanan-minuman. Penerapan JIT cenderung efektif pada perusahaan dengan sistem pasokan yang stabil dan proses produksi yang berulang (repeatable). Beberapa perusahaan menggunakan pendekatan hybrid antara JIT dan *Material Requirements Planning* (MRP) untuk menyeimbangkan efisiensi dan fleksibilitas produksi.

Tren terbaru menunjukkan peningkatan penggunaan sistem informasi berbasis ERP (Enterprise Resource Planning) dalam mendukung pelaksanaan JIT, yang memungkinkan koordinasi real-time antara bagian produksi, gudang, dan pemasok. Selain itu, perusahaan juga mulai memanfaatkan *pull system* berbasis permintaan pelanggan untuk menghindari kelebihan produksi dan meminimalkan inventaris.

Tantangan Implementasi Sistem JIT

Meskipun manfaat JIT cukup signifikan, terdapat berbagai hambatan dalam proses implementasinya. Tantangan utama yang diidentifikasi dari literatur meliputi:

- Ketergantungan pada pemasok: Kegagalan pemasok dalam mengirimkan material tepat waktu dapat menyebabkan gangguan signifikan pada proses produksi.
- Variabilitas permintaan pelanggan: Fluktuasi pasar yang tinggi menyulitkan penerapan sistem produksi berbasis permintaan yang ketat.
- Keterbatasan SDM dan budaya organisasi: Resistensi terhadap perubahan dan kurangnya pemahaman konsep lean menjadi penghambat implementasi JIT secara menyeluruh.
- Kurangnya sistem informasi terintegrasi: Perusahaan skala menengah-kecil cenderung belum memiliki teknologi pendukung JIT yang memadai.

Peluang Pengembangan: Integrasi JIT dengan Teknologi Industri 4.0

Kajian ini juga mengungkap bahwa kemajuan teknologi memberikan peluang besar untuk meningkatkan efektivitas sistem JIT. Beberapa inovasi teknologi yang mendukung antara lain:

- Internet of Things (IoT): Sensor dan perangkat pintar dapat digunakan untuk memonitor status produksi dan inventaris secara real-time.
- Big Data dan Analitik Prediktif: Digunakan untuk memprediksi pola permintaan pelanggan dan menyusun jadwal produksi yang lebih adaptif.
- Sistem otomatisasi dan robotik: Meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam proses produksi, serta mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual.

KESIMPULAN

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa implementasi sistem Just in Time (JIT) dalam industri manufaktur secara konsisten memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi operasional, pengendalian biaya persediaan, serta peningkatan kualitas dan ketepatan waktu produksi. Namun, keberhasilan sistem ini sangat bergantung pada kesiapan internal perusahaan, keandalan pemasok, dan dukungan sistem informasi yang terintegrasi. Tantangan seperti fluktuasi permintaan pasar, keterbatasan teknologi, serta resistensi terhadap perubahan organisasi menjadi faktor penghambat yang perlu mendapat perhatian serius. Seiring perkembangan teknologi dalam era Industri 4.0, integrasi JIT dengan Internet of Things (IoT), analitik data, dan otomasi cerdas membuka peluang besar untuk memperkuat ketepatan dan fleksibilitas sistem produksi.

Oleh karena itu, perusahaan perlu mempersiapkan infrastruktur digital yang memadai, membangun kemitraan strategis dengan pemasok, serta meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan berkelanjutan. Selain itu, diperlukan perencanaan risiko yang matang agar sistem JIT dapat diimplementasikan secara adaptif dan berkelanjutan dalam menghadapi dinamika pasar global.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afifi, R. M., Putra, E. K., & Pudjiantoro, T. H. (2020). Sistem Electronic Supply Chain Management Menggunakan Metode Just in Time di PT Cemara Agung Mandiri. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(4), 970–978. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i4.2338>
2. Aldimiyyathi, F. S. (2023). *Implementation of Just in Time Principles in the Fabrication*. 5(2), 696–704.
3. Anwar, C., & Nurhidayat, A. E. (2020). Perancangan Just In Time Di Proses Produksi Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Komponen Otomotif Pada PT Chuhatsu Indonesia. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 2(2), 51–58. <https://doi.org/10.37631/jri.v2i2.178>
4. Barokah, U., & Putri, N. K. (2022). Penerapan Metode Just in Time Terhadap Optimalisasi Laba Pada Perusahaan Jasa Pengiriman Barang Dengan Pendekatan Sistem Literature Review (Slr). *Jurnal Students Conference On Accounting and Business (SCoAB)*, 1(1), 154–164.
5. Goo, M. A. L., Aldi, M. F., Wibowo, F. D. J., Hatuina, H. S., Riyadi, S., & Pandin, M. Y. R. (2024). 4, 5, 6. 3, 476–487.
6. Juardi, M. S. S., Majid, J., & Hardiwansyah, H. (2022). Analisis Penerapan Sistem Just in Time Dalam Perhitungan Harga Pokok Produksi Kopi. *Jurnal Riset Mahasiswa Akuntansi*, 10(2), 217–231. <https://doi.org/10.21067/jrma.v10i2.7309>
7. Lase, J. B., Zai, K. S., & Lase, N. K. (2022). Penerapan Sistem Just In Time (JIT) dalam Perencanaan dan Pengendalian Manajemen Persediaan Bahan Baku Material di CV Utama. *Jurnal EMBA*, 10(4), 1234–1238.
8. Ningsih, S. D., & Pratama, A. A. (2022). Penerapan Metode Just In Time sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT BEHAESTEX, Pandaan Pasuruan. *JAMIN : Jurnal Aplikasi Manajemen Dan Inovasi Bisnis*, 4(1), 58. <https://doi.org/10.47201/jamin.v4i1.105>
9. Noviyanti, S. D., & Nadi, L. (2024). Brilian Dinamis Akuntansi Audit Brilian Dinamis Akuntansi Audit. *Brilian Dinamis Akuntansi Audit*, 6(1), 97–119. <https://journalpedia.com/1/index.php/bdaa/index>
10. Oktadyahtul Asbi, S., & Abdullah, R. (2024). Menganalisa Sistem Sediaan Tradisional Dengan Sistem Just in Time Dan Theory of Constraint: Studi Kasus Pada Cv Berkas Asia

- Yang Memilih Menggunakan Sistem Just in Time. *AT TARIIZ : Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 3(01), 25–32. <https://doi.org/10.62668/attariiz.v3i01.973>
11. Oktaviani, S. A., Listianti, S., & Tripalupi, R. I. (2022). Penerapan Just in Time (Jit) Sebagai Solusi Pengendalian Persediaan Perusahaan Di Masa Pandemi Covid-19. *AKSY Jurnal Ilmu Akuntansi Dan Bisnis Syariah*, 4(1), 117–132. <https://doi.org/10.15575/aksy.v4i1.17106>
 12. Pratama, I., & Nst Elhias, M. A. (2023). Penerapan Metode Just In Time Dalam Pengendalian Inventory Bahan Baku Pada PT. Olympic Furniture. *Jurnal Rekayasa Sistem*, 1(3), 879–891.
 13. Putra, U. N., Putra, U. N., Putra, U. N., Putra, U. N., & Putra, U. N. (2024). *Literatur Review : Peran Sistem Just In Time (JIT) TERHADAP*. 4789, 1–7.
 14. Reynaldi P, P. N. (2024). Perhitungan Standard Time Menggunakan Metode Stopwatch Time Study Pada Sistem Produksi Just in Time (Jit). *Industrial Engineering Online Journal*.
 15. Syahputra, F. A., Dur, S., & Rakhmawati, F. (2022). The Penerapan Metode Just In Time (JIT) Dalam Pengendalian Persediaan Budidaya Ikan Lele Untuk Meminimalkan Biaya Persediaan. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(10), 580–586. <https://doi.org/10.47065/tin.v2i10.1352>
 16. Tripalupi, R. I., Andriani, A. F., Melindah, D., & Ruhimat, I. (2024). *Analisis Implementasi Just In Time Di Era Industri 4 . 0 Dan*. 2(1), 78–84.