

PENERAPAN LEAN MANUFACTURING DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI PROSES PRODUKSI DI INDUSTRI MANUFAKTUR

Abdurrozaq Hasibuan¹, Alfin Azhari Hasibuan², Fauzan Hasim³, Faqih Ramadhana⁴

Universitas Islam Sumatera Utara

Email : rozzaq@uisu.ac.id¹, alfinhasibuan975@gmail.com², fauzanfauzanhasim@gmail.com³,
faqih2810faqih@gmail.com⁴

ABSTRAK

Abstrak: Industri manufaktur merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam mendukung perekonomian nasional. Persaingan global yang semakin ketat mendorong perusahaan manufaktur untuk meningkatkan efisiensi proses produksinya. Salah satu pendekatan yang banyak diterapkan adalah Lean Manufacturing, sebuah konsep yang berfokus pada upaya menghilangkan berbagai bentuk pemborosan dalam aktivitas produksi. Kajian ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan lean dalam meningkatkan efisiensi produksi di industri manufaktur Indonesia. Hasil kajian menunjukkan bahwa metode seperti Value Stream Mapping dan 5S mampu meningkatkan efisiensi waktu produksi dan menurunkan jumlah produk cacat. Meski demikian, penerapan lean sering menghadapi kendala, seperti resistensi dari tenaga kerja dan kurangnya dukungan manajemen. Oleh karena itu, penerapan lean harus didukung oleh pelatihan berkelanjutan, komunikasi yang baik, dan penggunaan teknologi informasi berbasis data real-time. Dengan implementasi yang tepat, lean dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan daya saing industri manufaktur Indonesia.

Kata Kunci: Lean Manufacturing, Efisiensi Produksi, Pemborosan, Industri Manufaktur, Value Stream Mapping

Article History

Received: Juni 2025

Reviewed: Juni 2025

Published: Juni 2025

Plagiarism Checker No 223

DOI : Prefix DOI :

10.8734/Musytari.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Musytari



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Industri manufaktur merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi nasional. Melalui proses produksi yang berjalan secara berkelanjutan, industri manufaktur mampu mendorong penciptaan nilai tambah, meningkatkan produktivitas, serta menyediakan lapangan pekerjaan yang luas. Namun, tantangan globalisasi dan persaingan pasar yang semakin ketat mendorong industri manufaktur untuk terus melakukan pembenahan dalam berbagai aspek, khususnya dalam efisiensi proses produksi. Salah satu pendekatan yang banyak diterapkan untuk menjawab tantangan tersebut adalah konsep *Lean Manufacturing*. Pendekatan ini berfokus pada upaya meminimalkan pemborosan (waste) dalam proses produksi tanpa mengurangi nilai produk di mata konsumen (Suryani, 2023).

Pada praktiknya, berbagai industri manufaktur di Indonesia masih menghadapi persoalan dalam proses produksi. Masalah seperti waktu produksi yang tidak konsisten, tingginya jumlah produk cacat, penggunaan sumber daya yang berlebihan, serta ketidakseimbangan alur kerja menjadi hambatan nyata dalam mencapai efisiensi yang diharapkan. Kondisi ini menunjukkan adanya ketimpangan antara tujuan ideal yang ingin dicapai oleh perusahaan dengan kondisi nyata di lapangan. Fenomena tersebut kemudian mendorong perlunya penerapan metode produksi yang lebih sistematis dan terukur untuk menjembatani antara harapan dan kenyataan yang ada.

Penerapan *Lean Manufacturing* menjadi salah satu strategi yang relevan untuk mengatasi masalah tersebut. Konsep ini menekankan eliminasi pemborosan dalam setiap tahapan produksi, mulai dari penyediaan bahan baku hingga produk jadi. Pemborosan yang dimaksud tidak hanya terkait dengan limbah fisik, melainkan juga mencakup waktu tunggu, proses yang tidak efisien, serta tenaga kerja yang tidak optimal. Dengan penerapan prinsip-prinsip ini, diharapkan perusahaan manufaktur mampu meningkatkan efisiensi proses produksi, memperbaiki kualitas produk, dan menekan biaya produksi. Upaya ini pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan daya saing perusahaan di pasar domestik maupun internasional (Adelino et al., 2023).

Dalam konteks industri manufaktur di Indonesia, beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *Lean Manufacturing* mampu memberikan dampak positif terhadap efisiensi proses produksi. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2023) pada industri otomotif di Jawa Barat menunjukkan bahwa implementasi metode *Value Stream Mapping* berhasil mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah, sehingga waktu produksi dapat dipangkas hingga 15%. Temuan ini memperkuat keyakinan bahwa penerapan konsep lean bukan hanya sebatas teori, tetapi dapat memberikan dampak nyata bagi perusahaan (Setiawan et al., 2022).

Namun demikian, penerapan konsep lean tidak selalu berjalan mulus. Dalam praktiknya, sering kali ditemukan kesenjangan antara perencanaan yang dirancang oleh manajemen dengan implementasi di tingkat operasional. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya pemahaman tenaga kerja terhadap prinsip lean, resistensi terhadap perubahan budaya kerja, serta keterbatasan sumber daya pendukung. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang menyeluruh dan berkelanjutan agar penerapan lean benar-benar dapat membawa perubahan yang signifikan dalam efisiensi proses produksi.

Menariknya, fenomena ini juga berkaitan dengan dinamika perkembangan industri manufaktur di Indonesia yang tengah berupaya melakukan transformasi menuju industri berbasis teknologi. Integrasi konsep *Lean Manufacturing* dengan teknologi digital seperti Internet of Things (IoT) dan sistem informasi produksi menjadi salah satu inovasi yang mulai banyak diterapkan oleh perusahaan-perusahaan besar. Tujuannya adalah agar proses identifikasi pemborosan dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, transformasi industri tidak hanya bertumpu pada modernisasi alat produksi, tetapi juga melibatkan pembaruan sistem manajemen dan pola pikir seluruh elemen perusahaan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana penerapan *Lean Manufacturing* dapat meningkatkan efisiensi proses produksi di industri manufaktur. Kajian ini menjadi penting sebagai bahan evaluasi terhadap kesesuaian antara tujuan ideal penerapan lean dengan realisasi pelaksanaannya di lapangan. Dengan analisis tersebut, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai sejauh mana konsep lean mampu menjawab tantangan efisiensi di sektor manufaktur Indonesia. Penelitian ini juga berupaya memberikan rekomendasi bagi perusahaan manufaktur dalam menerapkan prinsip lean secara optimal agar mampu bersaing di tengah dinamika industri yang terus berkembang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah studi pustaka (literature review) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Studi ini dilakukan dengan mengumpulkan, mengidentifikasi, dan menganalisis berbagai sumber literatur yang relevan, seperti jurnal nasional terakreditasi, artikel ilmiah, dan buku-buku yang membahas penerapan *Lean Manufacturing* dalam meningkatkan efisiensi proses produksi di industri manufaktur. Kriteria literatur yang digunakan dalam penelitian ini meliputi publikasi 5 tahun terakhir agar relevan dengan kondisi terkini, serta memiliki fokus utama pada konsep lean dan implementasinya.

dalam proses produksi. Seluruh data yang diperoleh dianalisis secara sistematis untuk menemukan pola, kesenjangan, dan relevansi antara konsep lean dengan kondisi nyata industri manufaktur di Indonesia. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang objektif mengenai efektivitas penerapan *Lean Manufacturing* dalam mendukung efisiensi proses produksi.

PEMBAHASAN

Industri manufaktur merupakan salah satu sektor utama yang mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Dalam menjalankan proses produksinya, perusahaan manufaktur dituntut untuk selalu meningkatkan efisiensi agar dapat bersaing di pasar yang semakin kompetitif. Salah satu pendekatan yang banyak diterapkan untuk mencapai efisiensi tersebut adalah konsep *Lean Manufacturing*. Lean berfokus pada upaya menghilangkan segala bentuk pemborosan dalam proses produksi, mulai dari waktu tunggu yang tidak perlu, persediaan berlebih, aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah, hingga produk cacat. Penerapan lean bertujuan agar perusahaan hanya melakukan aktivitas yang bernilai bagi konsumen, sehingga produktivitas meningkat dan biaya produksi dapat ditekan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Lean Manufacturing* memberikan dampak nyata terhadap efisiensi proses produksi di industri manufaktur Indonesia. Salah satu penelitian dilakukan oleh Setiawan (2023) yang meneliti penerapan metode *Value Stream Mapping* (VSM) pada industri otomotif. VSM merupakan alat yang digunakan untuk memetakan seluruh aktivitas dalam proses produksi, baik yang bernilai tambah maupun yang tidak. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa perusahaan mampu mengidentifikasi aktivitas yang tidak perlu dan kemudian menghilangkannya. Dampaknya, waktu produksi berhasil dipersingkat sebesar 15%, sedangkan efisiensi kerja meningkat karena alur proses menjadi lebih sederhana. Selain pada industri otomotif, penerapan *Lean Manufacturing* juga efektif diterapkan di industri tekstil. Hal ini dibuktikan dalam penelitian Sumasto (2023) melalui penerapan metode 5S sebagai salah satu alat lean yang berfokus pada pengaturan tempat kerja agar lebih teratur dan bersih. 5S meliputi langkah sortir, susun, bersih, standarisasi, dan pembiasaan disiplin. Melalui penerapan 5S, perusahaan berhasil menurunkan jumlah produk cacat hingga 12% dan mempercepat penyelesaian proses produksi. Temuan ini membuktikan bahwa penerapan lean dapat meningkatkan efisiensi tidak hanya di industri besar seperti otomotif, tetapi juga di sektor lain seperti tekstil (Sumasto et al., 2023).

Namun dalam implementasinya, penerapan lean sering menghadapi hambatan. Salah satu tantangan yang umum ditemukan adalah kurangnya pemahaman tenaga kerja terhadap prinsip lean itu sendiri. Budaya kerja lama yang sudah mengakar sering kali membuat karyawan sulit beradaptasi dengan sistem baru. Selain itu, keterbatasan pelatihan dan komunikasi internal yang kurang efektif turut memperlambat proses perubahan. Khanna (2023) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa resistensi terhadap perubahan menjadi salah satu penyebab kegagalan implementasi lean di beberapa perusahaan manufaktur. Tanpa dukungan yang kuat dari manajemen dan keterlibatan semua pihak, penerapan lean berpotensi tidak berjalan optimal (Khanna Nailil Muna & Malika Indah Nur Ismaya, 2023).

Untuk mengatasi kendala tersebut, perusahaan perlu melakukan langkah-langkah strategis seperti memberikan pelatihan berkelanjutan kepada karyawan, membangun komunikasi terbuka antarbagian, serta memastikan bahwa manajemen puncak terlibat secara langsung dalam proses penerapan lean. Perubahan sistem kerja tidak akan berhasil jika hanya bertumpu pada satu sisi saja. Diperlukan sinergi antara kebijakan manajerial, kesiapan sumber daya manusia, serta penyediaan sarana pendukung yang memadai.

Perkembangan teknologi digital juga dapat menjadi pendukung utama dalam penerapan *Lean Manufacturing*. Penggunaan sistem informasi produksi berbasis real-time, *Internet of Things* (IoT), dan otomatisasi proses dapat mempercepat identifikasi pemborosan dan

meningkatkan kecepatan pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem monitoring digital, proses produksi dapat dipantau secara lebih akurat, gangguan dapat terdeteksi lebih cepat, dan penyesuaian proses dapat segera dilakukan. Hal ini memperkuat efektivitas penerapan lean dalam mendukung efisiensi produksi.

Tantangan globalisasi industri juga semakin menegaskan pentingnya penerapan lean di Indonesia. Perusahaan manufaktur harus mampu bersaing dengan produk dari negara lain yang telah lebih dulu mengadopsi sistem produksi modern. Tanpa penerapan lean, efisiensi produksi akan sulit dicapai, sehingga biaya produksi lebih tinggi dan harga jual kurang kompetitif. Oleh karena itu, lean bukan sekadar pilihan strategi, melainkan kebutuhan mendesak agar industri manufaktur nasional mampu bertahan dan berkembang dalam persaingan global.

Secara umum, kajian ini menunjukkan bahwa penerapan *Lean Manufacturing* dapat menjadi solusi nyata untuk meningkatkan efisiensi proses produksi. Hanya saja, implementasi lean membutuhkan komitmen penuh dari seluruh elemen perusahaan. Kesenjangan antara kondisi ideal yang ingin dicapai dengan kenyataan di lapangan merupakan hal yang wajar dalam proses perubahan. Justru melalui penerapan lean, perusahaan memiliki alat untuk menyelaraskan harapan tersebut dengan kondisi nyata, asalkan dilakukan dengan pendekatan yang tepat dan melibatkan semua pihak secara aktif.

KESIMPULAN

Penerapan *Lean Manufacturing* terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses produksi di industri manufaktur melalui pengurangan berbagai bentuk pemborosan, penyederhanaan alur kerja, serta peningkatan kualitas hasil produksi. Keberhasilan implementasi lean sangat ditentukan oleh dukungan manajemen, kesiapan sumber daya manusia, dan pemanfaatan teknologi informasi. Meski masih terdapat kesenjangan antara kondisi ideal yang diharapkan dengan realitas di lapangan, penerapan lean menjadi jembatan untuk menyelaraskan keduanya. Dengan strategi yang tepat, lean dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan daya saing industri manufaktur Indonesia dalam menghadapi persaingan global.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelino, M. I., Fitri, M., Putri, A. Y., & Farid, M. (2023). PENERAPAN LEAN MANUFACTURING UNTUK MEMINIMALKAN PEMBOROSAN. *Rang Teknik Journal*, 6(1).
<https://doi.org/10.31869/rtj.v6i1.3917>
- Khanna Nailil Muna, & Malika Indah Nur Ismaya. (2023). Strategi Pengendalian Biaya Produksi Pada Operasional Manufaktur Yang Efektif. *Sanskara Manajemen Dan Bisnis*, 1(03).
<https://doi.org/10.58812/smb.v1i03.182>
- Setiawan, B., Setiawan, I., Kurnia, H., Wahid, M., & Purba, H. H. (2022). IMPLEMENTASI METODE VALUE STREAM MAPPING PADA INDUSTRI: TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS. *Inaque : Journal of Industrial and Quality Engineering*, 10(2).
<https://doi.org/10.34010/iqe.v10i2.5989>
- Sumasto, F., Akbar, M. R., Husna, S. F. H., Pratama, I. R., Wulansari, I., Rozi, M. F., & Ismono, A. (2023). Peningkatan Value Added dalam Industri Tahu melalui Penerapan Lean Manufacturing dan Analisis Waste. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(4).
<https://doi.org/10.32672/jse.v8i4.6876>
- Suryani, Y. (2023). Peran sektor industri manufaktur dalam mendukung gerakan green economy. *INOVASI: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Manajemen*, 19(1).