



IMPLEMENTASI LEAN MANUFACTURING UNTUK PENGURANGAN WASTE PADA PROSES PRODUKSI UMKM PANGAN

Alfiya Rokhmah¹, Probokusumo², Muhammad Yusuf Hamdhani³

¹Prodi Teknik Industri, Universitas Sains Indonesia, Bekasi

²Prodi Teknik Industri, Universitas Sains Indonesia, Bekasi

³Prodi Teknik Industri, Universitas Sains Indonesia, Bekasi

Email : alfiya.rokhmah@lecturer.sains.ac.id

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sektor pangan memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian lokal. Namun demikian, banyak UMKM pangan masih menghadapi permasalahan inefisiensi dalam proses produksi yang ditandai dengan munculnya berbagai jenis waste, seperti waktu menunggu yang berlebihan, pergerakan yang tidak perlu, serta pemborosan bahan baku. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan produktivitas dan kualitas produk apabila tidak ditangani secara tepat. Lean manufacturing merupakan salah satu pendekatan sistematis yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengurangi waste melalui perbaikan proses secara berkelanjutan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan prinsip lean manufacturing dalam upaya mengurangi waste pada proses produksi UMKM pangan. Metode pelaksanaan meliputi observasi langsung terhadap aktivitas produksi, identifikasi jenis waste berdasarkan konsep lean manufacturing, serta penerapan perbaikan proses yang disesuaikan dengan kondisi UMKM. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan lean manufacturing mampu memperbaiki aliran proses produksi, mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah, serta meningkatkan efisiensi proses secara keseluruhan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa konsep lean manufacturing dapat diterapkan secara praktis pada UMKM pangan melalui pendekatan yang sederhana dan partisipatif.

Kata Kunci: *lean manufacturing*; pengurangan waste; UMKM pangan; proses produksi; teknik industri

Abstract

Small and medium-sized enterprises (SMEs) in the food sector play an important role in supporting the local economy. However, many food SMEs still face inefficiencies in their production processes, which are characterized by the presence of various types of waste such as excessive waiting time, unnecessary motion, and material losses. These conditions can reduce productivity and product quality if not properly addressed. Lean manufacturing offers a systematic approach to identifying and reducing waste through continuous process improvement. This community service activity aims to implement lean manufacturing principles to reduce waste in the production process of a food SME. The method employed includes direct observation of production activities, identification of waste based on lean manufacturing concepts, and the implementation of simple improvement actions adapted to the SME's conditions. The results of the activity show that the application of lean principles can improve production flow, reduce non-value-added activities, and increase process efficiency. This activity demonstrates that lean manufacturing can be practically applied in food SMEs using simple and participatory approaches. The results are expected



to encourage SMEs to continuously improve their production processes and enhance their competitiveness.

Keywords: *lean manufacturing; waste reduction; food SME; production process; industrial engineering*

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sektor pangan memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan ekonomi dan penyediaan kebutuhan pangan masyarakat. UMKM pangan berkontribusi terhadap penciptaan lapangan kerja serta penggerak ekonomi lokal. Namun demikian, dalam praktiknya banyak UMKM pangan masih menghadapi berbagai kendala operasional, terutama yang berkaitan dengan efisiensi proses produksi. Proses produksi yang belum terstandarisasi dan kurang terencana sering kali menyebabkan munculnya aktivitas yang tidak bernilai tambah atau *waste*.

Waste dalam proses produksi UMKM pangan dapat berupa waktu menunggu yang berlebihan, pergerakan operator yang tidak perlu, penggunaan bahan baku yang tidak efisien, serta alur proses yang tidak tertata dengan baik. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya produktivitas dan berpotensi menurunkan kualitas produk yang dihasilkan. Apabila tidak dilakukan upaya perbaikan, inefisiensi ini dapat mengurangi daya saing UMKM dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin ketat (Womack & Jones, 2003).

Lean manufacturing merupakan suatu pendekatan sistematis yang bertujuan untuk menghilangkan *waste* dan meningkatkan nilai tambah dalam proses produksi. Konsep *lean manufacturing* menekankan perbaikan berkelanjutan melalui identifikasi aktivitas bernilai tambah dan tidak bernilai tambah, serta penyederhanaan alur proses produksi (Liker, 2004). Penerapan *lean manufacturing* tidak hanya relevan pada industri manufaktur

berskala besar, tetapi juga dapat diaplikasikan pada UMKM dengan pendekatan yang sederhana dan adaptif sesuai dengan kondisi usaha (Panizzolo et al., 2012).

Pada UMKM pangan, penerapan *lean manufacturing* memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi proses tanpa memerlukan investasi teknologi yang tinggi. Melalui observasi langsung dan perbaikan sederhana terhadap alur kerja, UMKM dapat mengurangi pemborosan waktu dan sumber daya, sehingga proses produksi menjadi lebih efektif. Namun, pada kondisi eksisting, banyak UMKM pangan yang belum memahami konsep *lean manufacturing* secara menyeluruh dan belum mampu mengidentifikasi jenis *waste* yang terjadi dalam aktivitas produksinya.

Beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelumnya telah menunjukkan bahwa pendampingan langsung dan penerapan *lean tools* sederhana, seperti pemetaan alur proses dan perbaikan tata letak kerja, dapat memberikan dampak positif bagi kinerja UMKM. Meskipun demikian, implementasi *lean manufacturing* pada UMKM pangan masih memerlukan pendekatan yang kontekstual dan partisipatif agar dapat diterima dan dijalankan secara berkelanjutan (Rose et al., 2011).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada implementasi *lean manufacturing* untuk mengurangi *waste* pada proses produksi UMKM pangan. Pendekatan yang digunakan menekankan keterlibatan langsung pelaku UMKM dalam proses identifikasi *waste* dan perbaikan alur kerja, sehingga solusi yang

dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan UMKM. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan efisiensi proses produksi UMKM pangan melalui penerapan prinsip lean manufacturing secara sederhana dan aplikatif.

Metode

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada salah satu UMKM sektor pangan yang beroperasi di wilayah Kabupaten Bekasi. Metode pelaksanaan dirancang secara bertahap dengan pendekatan partisipatif agar penerapan lean manufacturing dapat dipahami dan dijalankan secara langsung oleh pelaku UMKM sesuai dengan kondisi operasional yang ada.

Lokasi dan Mitra Kegiatan

Lokasi kegiatan pengabdian berada pada UMKM pangan yang memiliki aktivitas produksi rutin dan menghadapi permasalahan inefisiensi proses. Mitra kegiatan meliputi pemilik UMKM dan tenaga kerja yang terlibat langsung dalam proses produksi. Pemilihan mitra didasarkan pada kesediaan UMKM untuk menerima pendampingan serta potensi penerapan perbaikan proses berbasis lean manufacturing.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan utama sebagai berikut.

a. Observasi Proses Produksi

Tahap awal kegiatan difokuskan pada observasi langsung terhadap alur proses produksi UMKM pangan. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi urutan aktivitas produksi, waktu proses, serta interaksi antar pekerja dan peralatan. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai

kondisi eksisting proses produksi dan potensi terjadinya *waste*.



Gambar 1. Observasi aktivitas proses produksi pada UMKM pangan.

b. Identifikasi Waste dalam Proses Produksi

Berdasarkan hasil observasi, dilakukan identifikasi jenis waste yang muncul dalam proses produksi UMKM pangan. Identifikasi waste mengacu pada konsep lean manufacturing, seperti waste akibat waktu menunggu, pergerakan yang tidak perlu, proses berulang, serta pemborosan bahan baku. Identifikasi dilakukan melalui diskusi langsung dengan pelaku UMKM untuk memastikan bahwa permasalahan yang ditemukan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

c. Penerapan Perbaikan Proses Berbasis Lean Manufacturing

Tahap selanjutnya adalah penerapan perbaikan proses dengan menggunakan prinsip lean manufacturing secara sederhana dan aplikatif. Perbaikan difokuskan pada penyederhanaan alur kerja, pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah, serta penataan area kerja agar lebih efisien. Pendekatan ini dilakukan dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya UMKM, sehingga solusi yang diterapkan dapat dijalankan tanpa memerlukan investasi yang besar.



Gambar 2. Implementasi perbaikan alur kerja dan penataan area produksi UMKM pangan.

d. Evaluasi Hasil Penerapan Lean Manufacturing

Tahap akhir kegiatan adalah evaluasi terhadap hasil penerapan lean manufacturing. Evaluasi dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi proses produksi sebelum dan sesudah perbaikan. Aspek yang dievaluasi meliputi kelancaran alur proses, pengurangan aktivitas tidak bernilai tambah, serta kemudahan pelaksanaan proses produksi. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar pembahasan dan penarikan kesimpulan kegiatan.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data kegiatan dikumpulkan melalui observasi lapangan, diskusi dengan pelaku UMKM, serta dokumentasi kegiatan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan perubahan kondisi proses produksi setelah penerapan *lean manufacturing*. Pendekatan analisis ini digunakan karena sesuai dengan karakteristik kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang menekankan pada aspek implementatif dan perbaikan proses.

Hasil dan Pembahasan

Kondisi Proses Produksi UMKM Pangan Sebelum Penerapan *Lean*

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa proses produksi pada UMKM pangan mitra masih berjalan tanpa alur kerja yang terstruktur. Urutan aktivitas produksi belum tersusun secara sistematis, sehingga pekerja sering melakukan pergerakan yang tidak perlu antar area kerja. Selain itu, penempatan bahan baku, peralatan, dan produk setengah jadi belum tertata dengan baik, yang menyebabkan waktu menunggu dan potensi pemborosan dalam proses produksi.

Dari sudut pandang lean manufacturing, kondisi tersebut mengindikasikan adanya beberapa jenis waste, terutama waste akibat motion dan waiting. Aktivitas yang tidak bernilai tambah ini berpotensi menurunkan efisiensi proses dan meningkatkan beban kerja operator. Kondisi awal proses produksi UMKM pangan mitra ditunjukkan pada Gambar 1, yang menggambarkan alur kerja yang belum optimal serta penataan area kerja yang masih sederhana.

Implementasi Perbaikan Proses Berbasis *Lean Manufacturing*

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan, dilakukan penerapan perbaikan proses dengan mengacu pada prinsip lean manufacturing secara sederhana dan aplikatif. Perbaikan difokuskan pada penataan ulang area kerja dan penyederhanaan alur proses produksi agar aktivitas dapat berlangsung lebih lancar. Pendekatan ini dilakukan tanpa perubahan besar terhadap peralatan yang digunakan, sehingga tetap sesuai dengan kondisi dan kemampuan UMKM.

Penataan area kerja dilakukan dengan mengelompokkan peralatan dan bahan baku sesuai dengan urutan proses produksi. Dengan demikian, pergerakan operator dapat dikurangi



dan alur kerja menjadi lebih logis. Selain itu, aktivitas yang tidak bernilai tambah, seperti perpindahan bolak-balik antar area, dapat diminimalkan. Kondisi area kerja setelah dilakukan penataan sederhana ditunjukkan pada Gambar 2.

Dampak Penerapan Lean Manufacturing terhadap Efisiensi Proses

Penerapan perbaikan proses berbasis lean manufacturing memberikan dampak positif terhadap efisiensi proses produksi UMKM pangan. Alur kerja yang lebih tertata mempermudah operator dalam menjalankan aktivitas produksi, sehingga waktu proses menjadi lebih singkat dan aktivitas yang tidak bernilai tambah dapat dikurangi. Meskipun evaluasi dilakukan secara deskriptif, perubahan kondisi proses produksi dapat diamati secara langsung melalui peningkatan kelancaran alur kerja.

Selain itu, keterlibatan langsung pelaku UMKM dalam proses perbaikan meningkatkan pemahaman mereka terhadap pentingnya efisiensi dan penataan proses kerja. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan lean manufacturing pada UMKM pangan tidak harus bersifat kompleks, tetapi dapat dimulai dari perbaikan sederhana yang berdampak nyata terhadap kinerja operasional.

3.4 Implikasi Kegiatan terhadap Keilmuan Teknik Industri

Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa konsep lean manufacturing dapat diterapkan secara efektif pada UMKM pangan melalui pendekatan yang sederhana dan kontekstual. Pendekatan ini memperkuat peran keilmuan Teknik Industri dalam membantu UMKM meningkatkan efisiensi proses produksi melalui perancangan sistem kerja yang lebih baik. Penerapan lean manufacturing pada

UMKM juga membuka peluang pengembangan kegiatan lanjutan yang berfokus pada peningkatan produktivitas dan daya saing usaha secara berkelanjutan.

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip lean manufacturing dapat dilakukan secara efektif pada UMKM pangan melalui pendekatan yang sederhana dan partisipatif. Hasil kegiatan memperlihatkan bahwa proses produksi UMKM yang sebelumnya belum tertata dengan baik dapat diperbaiki melalui penataan area kerja dan penyederhanaan alur proses produksi.

Implementasi perbaikan berbasis lean manufacturing mampu mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah, khususnya yang berkaitan dengan pergerakan dan waktu menunggu dalam proses produksi. Alur kerja yang lebih terstruktur mempermudah operator dalam menjalankan aktivitas produksi dan mendukung peningkatan efisiensi proses secara keseluruhan.

Selain memberikan dampak praktis bagi UMKM pangan mitra, kegiatan ini juga menunjukkan kontribusi keilmuan Teknik Industri dalam membantu UMKM meningkatkan kinerja operasional melalui perancangan sistem kerja yang lebih efisien. Pendekatan lean manufacturing yang diterapkan secara sederhana terbukti relevan dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut pada UMKM pangan lainnya.

Saran

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan, disarankan agar UMKM pangan mitra terus menerapkan prinsip lean manufacturing secara konsisten dalam aktivitas produksi sehari-hari. Penerapan perbaikan sederhana yang berkelanjutan diharapkan dapat



menjaga efisiensi proses dan mencegah munculnya kembali aktivitas yang tidak bernilai tambah.

Kegiatan pengabdian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penerapan lean manufacturing dengan menggunakan alat bantu yang lebih spesifik, seperti pemetaan alur proses yang lebih rinci atau penerapan konsep 5S secara bertahap. Pengembangan tersebut dapat membantu UMKM dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas proses produksi.

Selain itu, diperlukan pendampingan lanjutan agar pelaku UMKM memiliki pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep perbaikan berkelanjutan. Dengan adanya pendampingan dan keterlibatan aktif pelaku UMKM, penerapan lean manufacturing diharapkan dapat direplikasi pada UMKM pangan lain dengan karakteristik yang serupa.

Daftar Pustaka

- Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Panizzolo, R., Garengo, P., Sharma, M. K., & Gore, A. (2012). Lean manufacturing in developing countries: Evidence from Indian SMEs. *Production Planning & Control*, 23(10–11), 769–788.
- Rose, A. N. M., Deros, B. M., & Rahman, M. N. A. (2011). Lean manufacturing best practices in SMEs. *International Journal of Lean Six Sigma*, 2(4), 327–342.
- Shah, R., & Ward, P. T. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(4), 785–805.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean thinking: Banish waste and create wealth*

in your corporation. New York, NY: Free Press.

- Wignarajah, K., Lezama, T., & Krishnan, A. (2020). Lean implementation in small and medium enterprises: A systematic review. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(5), 1–20.