

# **PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* DALAM UPAYA MEREDUKSI PEMBOROSAN PADA PROSES PRODUKSI DI UMKM PABRIK TAHU PAK RAHMAN**

**Hafizh Fikri Kawarizmi<sup>\*</sup>, Suseno<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Email : <sup>1</sup>[\\*Apisjak1210@gmail.com](mailto:Apisjak1210@gmail.com) <sup>2</sup>[suseno@uty.ac.id](mailto:suseno@uty.ac.id)

## **ABSTRAK**

UMKM Pabrik tahu Pak Rahman berdiri sejak tahun 2015 dan terletak di Jalan Raya Karangturi No. RT 07, Manggis, Baturetno, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Permasalahan yang dialami adalah adanya pemborosan waktu dalam proses produksi tahu, yaitu 242,6 detik untuk pengambilan kayu bakar pada tahap perebusan kedelai, dan 243,2 detik untuk pengambilan kayu bakar saat proses penggorengan tahu. Selain itu terdapat *waste transportation* karena tata letak pabrik yang masih kurang efisien dengan jarak pengambilan kayu 8 dan 9 meter sehingga mengalami pemborosan waktu sekitar 485,8 detik serta transportasi proses penggilingan ke perebusan yang berjarak 8 meter memakan waktu 116,2 detik. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya pemborosan serta memberikan usulan perbaikan dengan penerapan *Lean Manufacturing* untuk menghilangkan pemborosan yang terjadi. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan *Current Value Stream Mapping* diketahui *lead time* sebesar 20131,2 detik, VA sebesar 17785 detik, NVA sebesar 602 detik dan NNVA sebesar 1744,2 detik. Untuk meminimalisir pemborosan dilakukan perencanaan tindakan usulan perbaikan menggunakan 5W+1H. Rekomendasi perbaikan yang diberikan untuk meminimasi *waste transportation* dan *motion* yaitu mengatur ulang tata letak pada area proses produksi serta desain dan penempatan tempat penyimpanan kayu bakar. Dengan adanya usulan perbaikan ini dibuat *Future Value Stream Mapping*, terdapat perubahan pada waktu *lead time* dan NVA, *lead time* menurun menjadi 19758 detik sedangkan waktu NVA berkurang dari 602 detik menjadi 228,75 detik.

**Kata Kunci:** *Lean Manufacturing, Waste, VSM, 5W+1H*

# **LEAN MANUFACTURING APPROACH IN AN EFFORT TO REDUCE WASTE IN THE PRODUCTION PROCESS AT UMKM PAK RAHMAN TOFU FACTORY**

## **ABSTRACT**

UMKM Pak Rahman established his tofu factory in 2015 at Karangturi Main Road No.RT 07, Manggisan, Baturetno, Banguntapan District, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta. The issue is the significant amount of time wasted in the tofu production process, specifically 242.6 seconds for gathering firewood during the boiling of soybeans and 243.2 seconds for gathering firewood during the tofu frying. Furthermore, transportation waste occurs due to the inefficient factory layout, as the distance for wood collection is between 8 and 9 meters, causing a time waste of approximately 485.8 seconds. Additionally, the transportation time from the milling process to the boiling process, which is 8 meters away, takes 116.2 seconds. Consequently, this study aims to pinpoint the reasons for waste and propose ways to enhance the situation through the adoption of Lean Manufacturing, which aims to eradicate waste. After processing the data with Current Value Stream Mapping, the results show that the lead time is 20131.2 seconds, VA is 17785 seconds, NVA is 602 seconds, and NNVA is 1744.2 seconds. In order to reduce waste, the process of planning actions for suggested enhancements is conducted by utilizing the 5W+1H method. Suggestions for minimizing transportation and motion waste involve reorganizing the production process area layout and designing and positioning firewood storage areas. Following this proposed enhancement, a Future Value Stream Mapping was conducted, resulting in modifications to lead time and NVA. Lead time was reduced to 19758 seconds, while NVA time decreased from 602 seconds to 228.75 seconds.

**Keywords:** Lean Manufacturing, Waste, VSM, 5W+1H

## DAFTAR PUSTAKA

- Armyanto, H. D., Djumhariyanto, D., & Mulyadi, S. (2020). Penerapan lean manufacturing dengan metode VSM dan FMEA untuk mereduksi pemborosan produksi sarden. *J. Energi dan Manufaktur*, 13(1), 37-42.
- Batubara, S., & Halimuddin, R. A. (2016). Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Dengan Cara Mengurangi Manufacturing Lead Time Studi Kasus: PT Oriental Manufacturing Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 1(1), 49-56.
- Cahaya, F. A., & Handayani, W. (2022). Minimasi Waste Melalui Pendekatan Lean Manufacturing pada Proses Produksi di UMKM Nafa Cahya. *Al-Kharaj: JurnalEkonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 4(4), 1199-1208.
- Dewi, S. K., Utama, D. M., & Rohman, R. N. (2021, February). Minimize waste on production process using lean concept. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1764, No. 1, p. 012201). IOP Publishing
- Gaspersz, V & Fontana, A 2017, 'Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries', Bogor: *Vinchristo Publication*
- Gaspersz, V. (2005). Quality control is the operational techniques and activities used to lfill requirements for quality.
- Habib, M, A, Rizvan, R & Ahmed, S 2023, 'Implementing lean manufacturing for improvement of operational performance in a labeling and packaging plant: A case study in Bangladesh', *Results in Engineering*, vol. 17,
- Hasanah, S,Z,N, Oetomo, D,S and Fata, A,F,I, 2023, 'Pemetaan Penciptaan Nilai Pada Aktivitas Pengadaan Dan Penjualan Skrap Logam Kaleng Menggunakan Value Stream Mapping Untuk Mengurangi Waste Di Pt
- Herawati, H., & Mulyani, D. (2016). Pengaruh kualitas bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk pada UD. Tahu Rosydi Puspan Maron Probolinggo. *UNEJ e-Proceeding*, 463-482.
- Hidayati, J., & Shalihin, A. (2020). Reducing waste order production process more efficient approach effective and lean manufacturing (Journal Review). In *OP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 725, No. 1, p. 012001). IOP Publishing.
- Ihsan, A,I, Novel, N,J,A and Hidayatullah, A.P, 2023, 'Perancangan Material Information Flow Chart (MIFC) D26 Assembly Line Di PT XYZ', *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 5,hh. 1711-1718
- Ismail, K 2023, Buku Ajar Value Stream Mapping (VSM), *Universitas Krisnadwipayana*, no. 1-26.

- Jati, N,P, Helia, V,N, Azzam, A, Arrifani, Z,Q, Syahanifadhel, M,V and Azizah, N,F, 2023, February, 'Implementation of lean manufacturing using Kaizen method in the production process of packed drinking water in PDAM DAXU Sleman Yogyakarta', *In AIP Conference Proceedings*, Vol. 2482, No. 1.
- Kasanah, Y,U and Suryadhini, P,P, 2021, 'Identifikasi Pemborosan Aktivitas di Lantai Produksi PSR Menggunakan Process Activity Mapping dan Waste Assessment Model', *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, vol. 7, no. 2, hh. 95-102.
- Komariah, I 2022, 'Penerapan Lean Manufacturing Untuk Mengidentifikasi Pemborosan (Waste) Pada Produksi Wajan Menggunakan Value Stream Mapping (Vsm) Pada Perusahaan Primajaya Alumunium Industri Di Ciamis', *Jurnal Media Teknologi*, vol. 8, no.2, hh. 109-118.
- Larasati, P., & Laksono, P. (2022, July). Implementasi Lean Manufacturing untuk Mempersingkat Lead time di PT XYZ dengan Metode Value stream Mapping. In Seminar dan Konferensi Nasional IDEC.
- Lestari, K., & Susandi, D. (2019, August). Penerapan Lean Manufacturing untuk mengidentifikasi waste pada proses produksi kain knitting di lantai produksi PT. XYZ. In Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar (Vol. 10, No. 1, pp. 567-575).MANUFACTURING. Tekmapro: Journal of IndustrialEngineering and Management, 14(1), 61-68.
- Lestiana, F, Rachmawaty, D and Munang, A 2022, 'Minimasi Waste Pada Proses Produksi PT. Astra Honda Motor (AHM) Dengan Konsep Lean Manufacturing', *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 10, no. 1, hh. 48-56.
- Mofolasayo, A, Young, S, Martinez, P, Ahmad, R 2022, 'How to adapt lean practices in SMEs to support Industry 4.0 in manufacturing', *Procedia Computer Science*, Vol. 200, hh. 934-943, ISSN 1877-0509.
- Nurwulan, N. R. (2021). Penerapan Lean Manufacturing di Industri Makanan dan Minuman: Kajian Literatur. *IKRAITH-EKONOMIKA*, 4(2), 62-68.
- Pratiwi, Y., Djanggu, N. H., & Anggela, P. (2020). Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meminimasi Pemborosan (Waste) Dengan Menggunakan Metode Value StreamMapping (Vsm) Pada Pt. X. *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*, 4(2)
- Pratiwi, Y., Djanggu, N. H., & Anggela, P. (2020). Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meminimasi Pemborosan (Waste) Dengan Menggunakan Metode Value Stream Mapping (Vsm) Pada Pt. X. *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*, 4(2).
- Rahman, A. (2021, November). Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meminimalkan Waste Dengan Menggunakan Metode VSM Dan WAM Pada PT XYZ. 25 In Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ (Vol. 2021).

- Rahmanasari, D., Sutopo, W., & Rohani, J. M. (2021, March). Implementation of Lean Manufacturing Process to Reduce Waste: A Case Study. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1096, No. 1, p. 012006). IOP Publishing
- Sutaarga, O., & Maulana, H. (2022). Usulan Perbaikan Dalam Meminimasi Waste Pada Aktivitas Proses Produksi Box HP Oppo Dengan Konsep Lean Manufacturing Menggunakan Metode Value Stream Mapping (VSM). *Journal Industrial Manufacturing*, 7(2), 69-78.
- Widiasih, W., & Nurmalasari, N. (2019). Penentuan Tingkat Kepentingan Faktor Pendukung Pada Penerapan Konsep Lean Manufacturing