

Penerapan Konsep Lean Production pada Aktivitas Harian Pelajar SMA untuk Meningkatkan Produktivitas Belajar

Abdul Akhsan Masykur Ra'uf¹✉, Oktaviani Rahmadhani², Dera Hermawan³, Zaka Gifara⁴

¹²³⁴Universitas Pamulang

DOI: <https://doi.org/10.71417/jpc.v2i1.103>.

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengadaptasi prinsip Lean Production pada rutinitas harian siswa SMA untuk meningkatkan produktivitas belajar dengan cara mengurangi pemborosan waktu dan meningkatkan efisiensi proses belajar. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMAN 1 Malingping pada 16 Oktober 2025 melalui penyuluhan interaktif, diskusi tanya jawab, dan simulasi Value Stream Mapping (VSM) yang bertujuan mengidentifikasi The 8 Wastes yang sering ditemui siswa seperti menunda tugas, gangguan ponsel atau pengerajan berulang. Metode kegiatan meliputi survei lokasi, penyusunan bahan edukasi, penyampaian materi berbasis prinsip Lean, serta latihan pemetaan alur belajar. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kesadaran peserta terhadap pemborosan waktu, kemampuan memetakan alur belajar, dan rekomendasi praktis untuk menyusun rutinitas belajar yang lebih terstruktur; kendala yang teridentifikasi adalah kebutuhan pendampingan lanjutan dan risiko berkurangnya fleksibilitas jika prinsip efisiensi diterapkan terlalu kaku. Direkomendasikan pelaksanaan sesi lanjutan, integrasi materi lewat media interaktif, serta pelibatan guru sebagai fasilitator untuk memastikan implementasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat; Lean Production; The 8 Wastes; Value Stream Mapping; Manajemen Waktu; Produktivitas Belajar.

Abstract

This community service activity adapts Lean Production principles to the daily routines of high school students to increase learning productivity by reducing time wastage and increasing the efficiency of the learning process. The community service activity was carried out at SMAN 1 Malingping on October 16, 2025, through interactive counseling, question and answer discussions, and Value Stream Mapping (VSM) simulations aimed at identifying The 8 Wastes frequently encountered by students, such as procrastination, cell phone distractions, or repetitive work. The activity methods included site surveys, preparation of educational materials, delivery of Lean-based materials, and learning flow mapping exercises. The results of the activity showed an increase in participants' awareness of time wastage, ability to map learning flows, and practical recommendations for developing a more structured learning

routine. The identified obstacles were the need for further mentoring and the risk of reduced flexibility if efficiency principles were applied too rigidly. It is recommended that follow-up sessions, integration of materials through interactive media, and the involvement of teachers as facilitators ensure the sustainable implementation of the community service activity.

Keywords: Community Service Activities; Lean Production; The 8 Wastes; Value Stream Mapping; Time Management; Learning Productivity

Copyright (c) 2025 Abdul Akhsan Masykur Ra'uf, Oktaviani Rahmadhani, Dera Hermawan, Zaka Gifara

✉ Corresponding author : Abdul Akhsan Masykur Ra'uf

Email Address : abdulakhsan4@gmail.com

Received 09 November 2025, Accepted 10 November 2025, Published 11 November 2025

Pendahuluan

Perubahan cepat di era global dan kemajuan teknologi menuntut setiap individu termasuk pelajar SMA untuk mampu bekerja lebih efisien. Siswa kerap dihadapkan pada beban akademik yang tinggi, tugas menumpuk, persiapan ujian, dan aktivitas non-akademik, sementara keterampilan pengaturan waktu masih lemah. Dampaknya terlihat pada menurunnya produktivitas belajar, peningkatan stres, dan berkurangnya waktu pengembangan diri akibat kebiasaan menunda, sulit memprioritaskan tugas, serta terganggunya perhatian oleh perangkat digital.

Untuk mengatasi kondisi ini diperlukan pendekatan yang sistematis. Prinsip Lean Production, yang menekankan penghilangan pemborosan demi nilai tambah maksimal, dapat diterapkan dalam konteks belajar. Metode seperti identifikasi The 8 Wastes dan penggunaan Value Stream Mapping (VAM) memungkinkan siswa memetakan proses belajar, menemukan sumber pemborosan, dan merancang alur kerja belajar yang lebih efisien sehingga energi dan waktu terfokus pada aktivitas bernali.

Pengabdian mahasiswa Teknik Industri Universitas Pamulang di SMAN 1 Malingping menyediakan kesempatan untuk mentransfer konsep dan alat Lean tersebut kepada siswa secara praktis. Kegiatan ini penting karena menggabungkan teori dengan latihan aplikatif misalnya pemetaan alur tugas dan simulasi yang memudahkan siswa menerapkan perbaikan langsung pada rutinitas mereka.

Penerapan prinsip Lean dalam dunia pendidikan telah menunjukkan efektivitas dalam mengurangi aktivitas tidak bernali tambah dan meningkatkan efisiensi proses pembelajaran. Womack dan Jones (1996) menyatakan bahwa Lean berfokus pada penciptaan nilai (value creation) melalui eliminasi pemborosan (waste elimination), sebuah prinsip yang sangat relevan dengan tantangan manajemen waktu yang dihadapi siswa saat ini. Dalam konteks pendidikan, Lean Education terbukti mampu membantu siswa mengorganisasi proses belajar, mengurangi distraksi, dan meningkatkan fokus terhadap kegiatan bernali tambah (Lareau, 2019). Selain itu, penelitian Clausen dan Krupskaya (2020) menegaskan bahwa pemborosan waktu (time waste) merupakan salah satu faktor utama menurunnya performa akademik siswa.

Maka dari itu PKM berjudul "Penerapan Konsep Lean Production pada Aktivitas Harian Pelajar SMA untuk Meningkatkan Produktivitas Belajar" bertujuan untuk mentransformasikan pemahaman teori Lean ke dalam praktik yang dapat langsung diterapkan oleh siswa. Melalui pengenalan prinsip Lean, identifikasi The 8 Wastes, serta penerapan Value Stream Mapping dan simulasi sederhana, kegiatan ini diharapkan meningkatkan kesadaran siswa terhadap aktivitas yang tidak bernali tambah, memperbaiki alur belajar, serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas belajar. Selain manfaat akademis berupa perbaikan manajemen waktu dan hasil belajar, intervensi ini juga memberi peluang



Gambar 1 Pelaksanaan Kegiatan PKM

Metodologi

Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan pendekatan kombinasi: penyuluhan sebagai metode utama, didukung oleh sesi Q&A interaktif dan simulasi praktis. Penyuluhan disampaikan secara terstruktur untuk menjelaskan konsep Lean Production, prinsip-prinsipnya, The 8 Wastes, serta penerapan Value Stream Mapping (VSM) dalam konteks aktivitas harian pelajar SMA. Sesi tanya jawab dimanfaatkan untuk menguji pemahaman peserta, menggali masalah nyata yang mereka hadapi, dan memberikan solusi praktis yang kontekstual.

Value Stream Mapping (VSM) secara luas digunakan dalam berbagai disiplin sebagai alat analitis untuk mengidentifikasi alur proses dan menemukan bottleneck yang menghambat efisiensi. Rother dan Shook (2003) menegaskan bahwa VSM tidak hanya efektif dalam konteks industri tetapi juga dapat diterapkan pada proses non-manufaktur, termasuk pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran, VSM mampu mengidentifikasi aktivitas yang memakan waktu namun tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap pencapaian tujuan belajar (Bhamu & Singh Sangwan, 2014). Demikian juga, delapan jenis pemborosan (The 8 Wastes) telah digunakan dalam studi pendidikan untuk memetakan kebiasaan belajar yang tidak produktif, seperti repetitive work, waiting time, dan overprocessing (Snyder & Snyder, 2021).

Pelaksanaan di lokasi berlangsung dalam satu sesi terstruktur. Kegiatan dibuka dengan sambutan singkat. Pemaparan materi dilakukan secara terfokus selama kurang lebih 30 menit, menekankan konsep inti dan contoh praktis yang mudah dipahami oleh pelajar SMA. Setelah presentasi diberikan sesi tanya jawab interaktif selama 10 menit, dimana peserta dapat mengajukan pertanyaan, mengemukakan kendala dalam rutinitas belajar mereka, dan menerima jawaban serta rekomendasi praktis dari tim.

Tahapan pelaksanaan meliputi persiapan seperti survei lokasi, penyusunan materi, dan koordinasi dengan pihak sekolah, pelaksanaan (penyuluhan, tanya jawab, dan simulasi di SMAN 1 Malingping), serta penutup (evaluasi singkat, dokumentasi, dan pemberian doorprize/plakat). Peserta utama adalah siswa SMA sebagai penerima manfaat langsung; pendampingan dilakukan oleh tim mahasiswa Industrial Engineering dan dosen pembimbing. Pengumpulan data evaluatif dilakukan melalui observasi selama simulasi, catatan diskusi, dan evaluasi singkat akhir untuk mengukur perubahan pemahaman serta kesiapan peserta menerapkan perbaikan yang diusulkan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil dilaksanakan dengan tingkat partisipasi dan antusiasme yang tinggi dari peserta. Implementasi konsep Lean Production dalam konteks akademik menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya efisiensi proses belajar.

Berdasarkan observasi selama pelaksanaan kegiatan, teridentifikasi bahwa 85% peserta sebelumnya tidak familiar dengan konsep Lean Production dan penerapannya di luar konteks industri. Namun, melalui pendekatan partisipatif yang diterapkan, terjadi peningkatan pemahaman yang ditunjukkan melalui kemampuan peserta dalam mengidentifikasi bentuk-bentuk waste dalam aktivitas belajar sehari-hari. Peserta mampu memberikan contoh konkret seperti kebiasaan menunda-nunda (waiting), aktivitas tidak produktif di media sosial (non-utilized talent), dan proses belajar yang berulang akibat kurang fokus (defects).

Pada sesi praktikum Value Stream Mapping, peserta menunjukkan kemampuan analitis yang baik dalam memetakan alur penggeraan tugas akademik. Kelompok-kelompok kerja berhasil mengidentifikasi bottleneck proses seperti waktu persiapan yang terlalu lama, distraksi dari perangkat digital, dan metode belajar yang tidak efektif. Solusi yang dihasilkan peserta mencerminkan pemahaman mendalam terhadap prinsip-prinsip Lean, seperti penyusunan jadwal belajar terstruktur, eliminasi aktivitas tidak bernilai tambah, dan optimalisasi penggunaan waktu.

Hasil evaluasi melalui diskusi kelompok menunjukkan bahwa 92% peserta menyatakan materi yang disampaikan relevan dengan kebutuhan mereka. Peserta mengakui bahwa konsep Lean memberikan perspektif baru dalam memandang produktivitas belajar. "Penerapan Value Stream Mapping membantu saya melihat titik-titik tidak efisien dalam cara belajar saya selama ini," ungkap salah satu peserta.

Temuan mengenai peningkatan pemahaman peserta terhadap pemborosan waktu sejalan dengan kajian Alhuraish et al. (2017) yang menyatakan bahwa penerapan Lean mampu meningkatkan awareness terhadap kegiatan yang tidak efisien. Selain itu, tingginya relevansi materi yang dirasakan siswa sesuai dengan hasil penelitian Serrat (2017), yang menegaskan bahwa metode experiential learning memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep abstrak melalui praktik langsung. Pada bidang pendidikan, Hernández-Mendoza et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan Lean Education tidak hanya meningkatkan efisiensi proses belajar tetapi juga memperbaiki performa akademik dengan mengurangi aktivitas tidak produktif.

Dalam perspektif teoritis, temuan ini sejalan dengan penelitian Litantra dan Astuti (2021) mengenai Lean Education yang mengonfirmasi efektivitas pendekatan Lean dalam konteks pendidikan. Kemampuan peserta dalam mengadopsi alat-alat Lean seperti The 8 Wastes dan Value Stream Mapping membuktikan bahwa konsep manajemen industri dapat diadaptasi secara efektif untuk meningkatkan produktivitas akademik.

Keberhasilan kegiatan ini tidak terlepas dari pendekatan experiential learning yang memungkinkan peserta tidak hanya memahami teori tetapi juga langsung mempraktikkan dalam konteks nyata. Hal ini menciptakan deep learning dimana peserta mengalami langsung proses identifikasi masalah dan perancangan solusi.

Dampak jangka panjang yang diharapkan adalah terbentuknya mindset efisiensi dalam diri peserta yang akan terus diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan akademik mereka. Hasil ini juga membuka peluang untuk pengembangan modul pembelajaran berbasis Lean yang dapat diintegrasikan dalam kurikulum sekolah.

Keterbatasan yang perlu diakui adalah perlunya pendampingan berkelanjutan untuk memastikan internalisasi konsep secara mendalam. Untuk itu, disarankan adanya program

Simpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berhasil menerapkan konsep Lean Production dalam konteks akademik siswa SMA. Melalui metode penyuluhan interaktif, diskusi, dan simulasi Value Stream Mapping (VSM), peserta mampu mengidentifikasi berbagai bentuk waste (pemborosan) dalam aktivitas belajar sehari-hari, seperti penundaan, gangguan digital, dan metode belajar yang tidak efektif. Hasilnya, terjadi peningkatan kesadaran peserta terhadap pentingnya efisiensi waktu dan proses belajar, serta kemampuan mereka dalam memetakan dan merancang alur belajar yang lebih terstruktur. Pendekatan experiential learning yang diterapkan terbukti efektif dalam mentransfer konsep teoritis ke dalam praktik nyata. Namun, untuk memastikan internalisasi dan keberlanjutan konsep ini, diperlukan pendampingan lebih lanjut dan integrasi yang lebih mendalam ke dalam sistem pembelajaran di sekolah. Efektivitas pendekatan Lean dalam meningkatkan produktivitas belajar didukung oleh penelitian Flumerfelt dan Green (2013), yang menyatakan bahwa Lean Education mampu mendorong internalisasi mindset efisiensi jangka panjang pada peserta didik. Dengan demikian, rekomendasi untuk memberikan pendampingan lanjutan dan integrasi Lean ke dalam kurikulum sekolah memiliki dasar ilmiah yang kuat.

Daftar Pustaka

- Alhuraish, I., Robledo, C., & Kobi, A. (2017). A comparative exploration of Lean manufacturing implementation approaches. *International Journal of Lean Six Sigma*, 8(3), 221–245.
- Bhamu, J., & Singh Sangwan, K. (2014). Lean manufacturing: Literature review and research issues. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(7), 876–940.
- Clausen, M., & Krupskaya, Y. (2020). Time management challenges among high school students. *International Journal of Learning Strategies*, 6(1), 33–45.
- Fhadillah, I., Anggraeni, N. F., & Sugiarto, A. R. A. (2020). Analisis Pemborosan Di Pt. Xyz Menggunakan 8 Waste. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 6(2), 157-162.
- Hartanto, Suryo. Shalehuddin. (2021). Work skills improvement of vocational students through the lean-based learning model development. *repository.uinka*. Diakses pada 12 Oktober 2025.
- Hidayat, H. (2023, 11 Juli). Lean Manufacturing: Konsep, Contoh, dan Manfaatnya. MyRobin.
- Kristian, A. D. (2024, 10 Januari). Lean Management: Pengertian, Contoh, Prinsip dan Manfaat. PRIEDS.
- Litantra, Diptani Lintang. Astuti, Fatma Hermining. (2021). Analisi Lean Education Guna Meminimasi Waste pada Proses Pembelajaran Kimia SMA. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*. Vol XV. 173-185.
- Nelson, Lara. (2024). Time Management Secrets of High-Achieving College Students. *afaeducation.org*. Diakses pada 12 Oktober 2025.
- Nowak, A. (2023, 3 Oktober). Effective Time Management. *Lean Community*.
- Ocean by BCA. (2025, 27 Juli). Lean Manufacturing: Pengertian, Prinsip, Konsep, dan Contoh Penerapannya.

SixSigma.us. (2024, 21 Agustus). 5 Principles of Lean Management.

Serrat, O. (2017). *Knowledge solutions: Tools, methods, and approaches to drive organizational performance*. Springer.

Snyder, L., & Snyder, M. (2021). Using Lean principles to improve student learning. *Education and Learning Research Journal*, 15(2), 120–133.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. Simon & Schuster.