

## ANALYSIS OF LEAN MANUFACTURING CONCEPTS TO IDENTIFY WASTE IN THE SARONG PRODUCTION PROCESS AT PT. XYZ

Muhammad Raihan Mahfudz<sup>1</sup>, Mohamad Cipto Sugiono<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Pancasakti Tegal

Email : raihan.mahfudz77@gmail.com<sup>1</sup>, moh\_cipto425@yahoo.com<sup>2</sup>

### ABSTRACT

The textile industry faces tough competition in the global market, where production efficiency, cost reduction and product quality are the main factors. This research analyzes the sarong production process at PT XYZ to identify waste using Lean Manufacturing principles. Data collection methods include direct observation and employee interviews. Tools such as Value Stream Mapping (VSM) and Process Activity Mapping (PAM) are used to identify in-efficiencies. The research results showed that there were defects in the coloring process, inventory buildup, and excessive work movements due to less than optimal layout. Recommendations such as improving process management and quality control aim to reduce waste and increase operational efficiency.

**Keywords:** Lean Manufacturing, Value Stream Mapping, Waste

### ABSTRAK

Industri tekstil menghadapi persaingan ketat di pasar global, di mana efisiensi produksi, pengurangan biaya, dan kualitas produk menjadi faktor utama. Penelitian ini menganalisis proses produksi sarong di PT XYZ untuk mengidentifikasi pemborosan dengan menggunakan prinsip *Lean Manufacturing*. Metode pengumpulan data meliputi observasi langsung dan wawancara karyawan. Alat seperti *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM) digunakan untuk mengidentifikasi *in-efisiensi*. Hasil penelitian menunjukkan adanya cacat pada proses pewarnaan, penumpukan inventori, dan gerakan kerja berlebih akibat tata letak yang kurang optimal. Rekomendasi seperti perbaikan tata proses dan pengendalian kualitas bertujuan untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi operasional.

**Kata kunci:** *Lean Manufacturing*, Pemborosan, *Value Stream Mapping*

## 1. PENDAHULUAN

Industri tekstil merupakan salah satu sektor yang menghadapi persaingan ketat di pasar global. Dalam era globalisasi, perusahaan manufaktur didorong untuk meningkatkan hasil produksi dengan tetap mempertahankan kualitas, kuantitas, harga yang bersaing, dan pengiriman tepat waktu. Salah satu produsen tekstil di Kabupaten Pekalongan, PT XYZ, menghadapi tantangan dalam menjaga efisiensi produksi sekaligus menekan biaya (M Cipto Sugiono, 2022).

*Lean Manufacturing* adalah metodologi yang bertujuan menghilangkan pemborosan (waste) dalam proses produksi untuk mengurangi waktu siklus, menekan konsumsi sumber daya, dan meningkatkan nilai bagi pelanggan. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Taiichi Ohno melalui *Toyota Production System* (TPS). Istilah "Muda" digunakan untuk mendeskripsikan pemborosan dalam bahasa Jepang. Pemborosan yang umum meliputi produksi berlebih, waktu tunggu, transportasi, pemrosesan berlebih, persediaan yang tidak perlu, gerakan yang tidak efisien, dan cacat produk (Krisnanti & Garside, 2022)

Dengan memanfaatkan alat seperti *Value Stream Mapping* (VSM), perusahaan dapat memetakan aliran material dan informasi dari bahan baku hingga produk jadi (Firdaus & Wahyudin, 2023). Selain itu, *Process Activity Mapping* (PAM) membantu menilai aktivitas berdasarkan kontribusi nilai tambah, baik yang bernilai tambah maupun tidak (Komariah, 2022) Alat-alat ini memberikan panduan untuk mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan.

Memetakan aliran proses produksi saat ini, atau status terkini, merupakan langkah pertama dalam VSM. Selanjutnya, pemborosan harus diidentifikasi dan dihilangkan, dan terakhir, status masa depan yang bebas pemborosan harus dipetakan. (Deshkar A, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemborosan yang terjadi dalam proses produksi sarong di PT XYZ dan

memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan konsep *Lean Manufacturing*. Dengan mengurangi pemborosan, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, kualitas produk, serta daya saing di pasar global yang semakin kompetitif.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di departemen manufaktur PT XYZ, sebuah perusahaan tekstil. Informasi ini dikumpulkan untuk mengukur dan mengidentifikasi berbagai jenis pemborosan yang dihasilkan selama proses pembuatan kain sarung. *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM), dua komponen metodologi *Lean Manufacturing*, digunakan dalam penelitian ini untuk membedakan antara aktivitas yang memberikan nilai dan yang tidak. Pendekatan ini berupaya untuk mengurangi atau menghilangkan pemborosan dalam proses manufaktur sekaligus meningkatkan efektivitas operasional dan kualitas produk. Mengenali pemborosan yang terjadi dengan cara yang tercantum di bawah ini:

### 2.1 Observasi Langsung

Melakukan pengamatan langsung di bagian departemen produksi PT. XYZ untuk memahami alur kerja dan proses produksi sarung.

### 2.2 Wawancara

Mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara dengan operator dari berbagai departemen seperti weaving, dyeing, dan packaging untuk mendapatkan informasi mengenai pemborosan yang terjadi dan praktik operasional yang ada.

### 2.3 Alat Analisis

#### 2.3.1 Value Stream Mapping (VSM)

Salah satu teknik dalam pendekatan *Lean Manufacturing* untuk menganalisis, merancang, dan mengelola aliran informasi dan material yang dibutuhkan untuk membawa suatu produk dari konsep hingga ke tangan pelanggan adalah *Value Stream Mapping* (VSM) (Akbar Firmansyah, 2024). Setiap pemangku kepentingan di sektor manufaktur dapat memperoleh manfaat dari penggunaan VSM untuk melihat dan memahami aliran nilai dari bahan baku hingga produk akhir, mendeteksi pemborosan, dan bahkan membantu dalam membuat rencana untuk menghilangkannya.

Secara umum, dua kondisi kondisi saat ini dan kondisi masa depan dijelaskan oleh VSM. Kita harus menunjukkan dan menjelaskan hubungan antara proses dan aliran material dari satu proses ke proses berikutnya untuk memperoleh gambaran realistis dari situasi saat ini. (Syaher & Widya Setiafandari, 2024).

*Future state VSM* adalah rencana untuk perubahan di masa depan dengan tujuan meningkatkan proses secara signifikan. *Current state VSM* menggambarkan masalah yang ada dalam aliran nilai, sementara *Future State VSM* adalah gambaran perbaikan yang diharapkan (Kurnia & Widyadana, 2022).

#### ii. Process Activity Mapping (PAM)

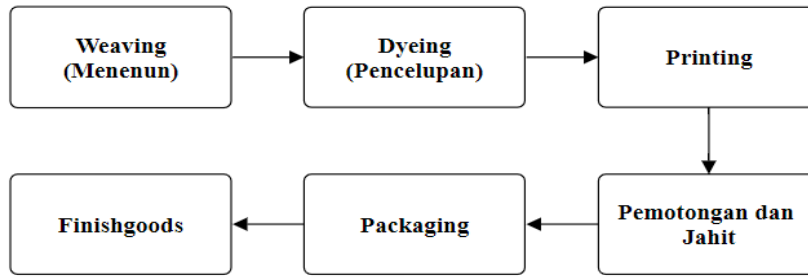
Untuk meningkatkan kualitas produk, menyederhanakan prosedur, dan menghemat biaya, pemetaan aktivitas proses merupakan salah satu cara untuk mengurangi pemborosan, meningkatkan keseragaman, dan menghargai individualitas di tempat kerja (Santoso & Sugiono, 2022). Menemukan nilai tambah dan tidak tambah dalam setiap aktivitas proses produksi dan menilai masing-masing untuk memastikan kinerja yang optimal merupakan tujuan dari pemetaan aktivitas proses. (Zulfikar & Rachman, 2020).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pengolahan Data

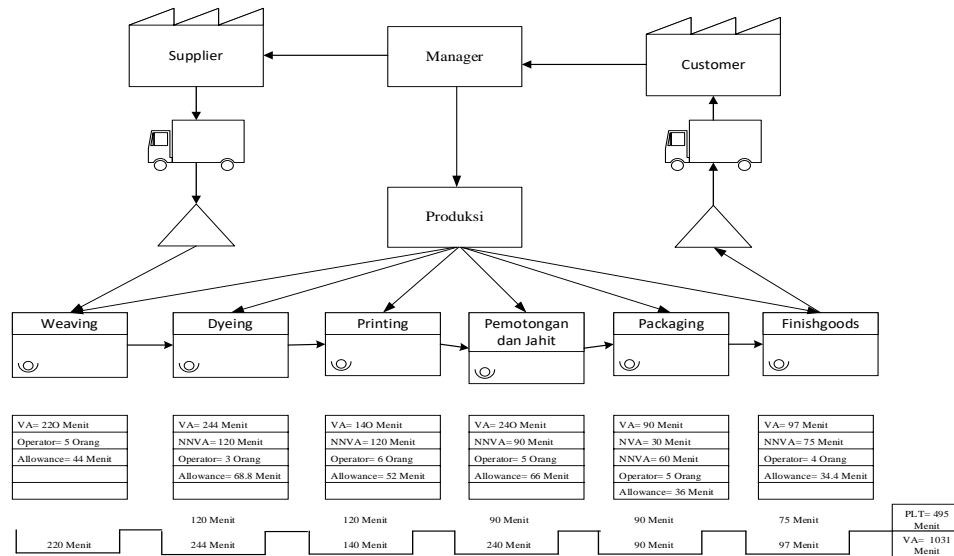
#### 3.1.1 Peta Proses Operasi

Proses pembuatan suatu produk, dari bahan baku hingga menjadi barang jadi, dikenal sebagai proses produksi. Berikut ini adalah prosedur produksi yang digunakan oleh Pabrik Tekstil PT. XYZ di Kabupaten Pekalongan:



Gambar 3.1 Alur Proses Produksi di PT. XYZ

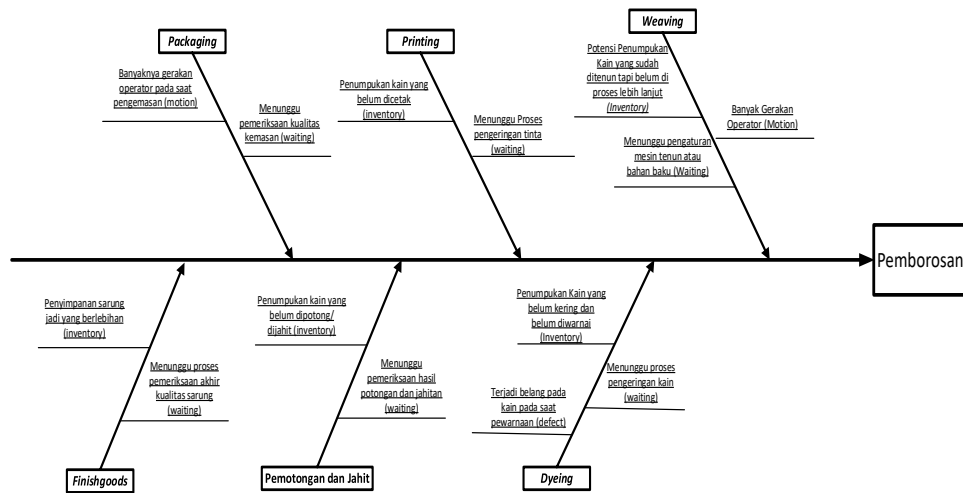
### 3.1.2 Analisa Current State Value Stream Mapping



Gambar 3.2 Current State VSM

Pemetaan aliran nilai pada Gambar 3.2 dapat digunakan untuk menggambarkan aliran proses pembuatan kain sarung di lantai pabrik. Dari gambar pemetaan aliran nilai di atas terlihat jelas bahwa terdapat cacat pada proses pewarnaan. Khususnya pada saat mewarnai kain, campuran bahan kimia laboratorium yang dosisnya tidak tepat mengakibatkan warna bergaris-garis pada kain hingga menjadi kusut.

Suatu produk dianggap cacat jika tidak berfungsi dengan baik atau tidak memenuhi spesifikasi awal, dan pergerakan yang disebabkan oleh tindakan atau gerakan operator yang tidak perlu saat mesin beroperasi. Jika bisnis ingin memiliki proses produksi yang efektif, pemborosan ini tidak boleh terjadi. Pemetaan aktivitas proses digunakan untuk memperjelas pemborosan yang terjadi di setiap aktivitas.



Gambar 3.3 Fish Bone yang terjadi di Current State VSM

Berdasarkan aktivitas dan keadaan lapangan yang teridentifikasi selama proses produksi kain sarung, PT. XYZ menghasilkan *waste* berikut selama proses produksi kain sarung: *Setting* mesin di setiap departemen. Karena operator sering melakukan pengecekan untuk mengambil sampel yang diperlukan di berbagai departemen, pemborosan terjadi dari satu proses ke proses lainnya dalam pembuatan kain sarung. Tata letak pabrik yang tidak efektif menyebabkan pemborosan mobilitas yang tidak efisien. Jika karyawan harus menempuh jarak yang cukup jauh atau melakukan beberapa gerakan yang tidak perlu untuk mengambil alat atau perlengkapan yang sesuai, waktu dan energi terbuang. Ini bisa terjadi karena kurangnya perencanaan yang baik dalam desain fasilitas atau karena perubahan dalam proses produksi yang tidak diikuti dengan penyesuaian tata letak.

### 3.1.3 Hasil Identifikasi Waste

#### a. *Waiting*

Pemborosan *waiting* terjadi ketika ada waktu tunggu dalam proses produksi yang menghambat aliran kerja. Pada pabrik tekstil yang membuat sarung, pemborosan ini sering terjadi karena waktu tunggu yang signifikan antara tahapan produksi. Penyebab utamanya adalah ketidakseimbangan dalam jadwal produksi dan distribusi bahan baku, sering disebabkan oleh perencanaan yang kurang matang atau masalah koordinasi antar departemen. Akibatnya, mesin dan pekerja tidak dimanfaatkan secara optimal, mengurangi efisiensi pabrik dan meningkatkan biaya operasional. Waktu tunggu yang berlebihan juga dapat memperlambat pengiriman produk jadi kepada pelanggan karena memperpanjang *lead time* produksi.

#### b. *Inventory*

Pemborosan penyimpanan terjadi ketika terlalu banyak bahan baku, bahan setengah jadi, atau produk jadi disimpan. Dalam produksi sarung, ini bisa disebabkan oleh produksi berlebihan, ketidakpastian dalam rantai pasokan, atau kebijakan perusahaan yang cenderung menyimpan persediaan untuk mengantisipasi permintaan yang tidak terduga. Akibatnya, biaya penyimpanan meningkat, risiko barang usang atau rusak selama penyimpanan meningkat, dan produk yang tidak diperlukan menumpuk.

#### c. *Defect*

Cacat produksi dalam industri tekstil dapat disebabkan oleh ketidaksesuaian dalam proses produksi, kualitas bahan baku yang buruk, atau kesalahan manusia. Contohnya adalah warna yang tidak konsisten, kesalahan pola, atau kualitas

jahitan yang buruk. Cacat ini meningkatkan biaya karena memerlukan perbaikan atau produksi ulang, serta mengurangi efisiensi produksi. Penyebab utama dari pemborosan ini adalah proses produksi yang tidak konsisten atau tidak terstandarisasi. Dampaknya termasuk meningkatnya biaya perbaikan atau produksi ulang, penurunan efisiensi, dan penurunan kepuasan pelanggan akibat produk cacat yang sampai ke tangan mereka.

d. *Motion*

Tata letak pabrik yang tidak efisien dapat menyebabkan pekerja melakukan gerakan tambahan yang tidak perlu dalam produksi sarung. Misalnya, pekerja harus berjalan jauh untuk mengambil alat atau bahan yang dibutuhkan. Gerakan yang tidak efisien ini mengurangi produktivitas, meningkatkan kelelahan, dan dapat meningkatkan risiko cedera. Penyebab utama dari pemborosan ini adalah tata letak pabrik yang tidak optimal, di mana desain fasilitas memaksa pekerja melakukan gerakan tambahan yang tidak diperlukan.

Tabel berikut akan menjelaskan temuan identifikasi *waste* berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan. Tabel ini juga mengidentifikasi jenis kerugian yang terjadi, seperti waktu produksi dan kualitas.

Tabel 3.1 Hasil Identifikasi *Waste*

No	Jenis <i>Waste</i>	<i>Waste</i> Yang di temukan	Perbaikan	Jenis Kerugian
1	<i>Waiting</i>	Banyaknya Kain yang pada setiap proses menumpuk karena menunggu maintenance mesin, dan pemeriksaan	Implementasi jadwal pemeliharaan preventif untuk mengurangi waktu henti mesin dan mempercepat proses pemeriksaan	Kain yang menumpuk menjadi rusak
2	<i>Inventory</i>	Pada gudang penyimpanan bahan baku, bahan setengah jadi, atau produk jadi	Terapkan sistem manajemen persediaan JIT untuk mengurangi stok bahan baku, setengah jadi, produk jadi	Banyaknya Benang dan kain yang rusak
3	<i>Defect</i>	Pada saat Proses pewarnaan Kain	Tingkatkan control kualitas pada proses pewarnaan kain dan lakukan pelatihan kepada pekerja untuk menguramgi cacat	Pemborosan bahan chemical untuk campuran proses pewarnaan kain
4	<i>Motion</i>	Pemindahan kain antar proses proses produksi yang memakan waktu lebih	Rancang ulang tata letak pabrik untk mengurangi pemindahan kain antar proses produksi	Kurangnya Efisiensi dalam Pemanfaatan SDM

3.1.4 *Process Activity Mapping (PAM)*

Hasil yang diperoleh dari perhitungan PAM untuk melihat waktu setiap aktivitas disajikan pada tabel 3.2 dan 3.3 sebagai berikut :

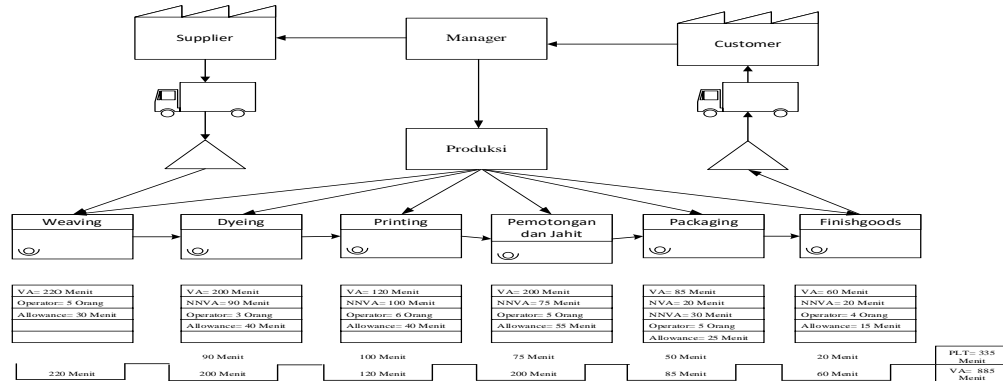
Tabel 3.2 Identifikasi Value Added dan Non Value Added Activity Actual dalam Current VSM

No	Departemen	No	Aktivitas	Waktu Annual (Menit)	VA/ NVA/ NNVA	Waktu Allowance (Menit)	Waktu dengan Allowance
1	Weaving	1.1	Menenun kain	220	VA	44	264
2	Dyeing	2.1	Mewarnai Kain	244	VA	44.8	288.8
		2.2	Pengeringan Kain	120	NNVA	24	144
3	Printing	3.1	Mencetak Motif pada kain	140	VA	28	168
		3.2	Pengeringan tinta	120	NNVA	24	144
4	Pemotongan dan Jahit	4.1	Memotong Kain	90	VA	18	108
		4.2	Pemeriksaan hasil potongan	30	NNVA	6	36
		4.3	Menjahit Kain menjadi sarung	150	VA	30	180
		4.4	Pemeriksaan hasil jahitan	60	NNVA	12	72
5	Packaging	5.1	Mengemas sarung	90	VA	18	108
		5.2	Pengaturan alat pengepakan	30	NVA	6	36
		5.3	Pemeriksaan kualitas kemasan	60	NNVA	12	72
6	Finishgoods	6.1	Pemeriksaan Akhir Kualitas Sarung	97	VA	19.4	116.4
		6.2	Menyimpan sarung jadi	75	NVA	15	90
Jumlah				1526			

Tabel 3.3 Kategori waktu tiap aliran

Kategori	Jumlah Waktu (Menit)
Value Added (VA)	1233.2
Non Necessary Value Added (NNVA)	468
Non Value Added (NVA)	126

### 3.1.5 Future State Value Stream Mapping



Gambar 3.4 Future State VSM

Seperti yang terlihat pada Gambar 3.4, rekomendasi untuk perbaikan didasarkan pada hasil analisis dan kemudian dijelaskan menggunakan Future State Value Stream Mapping, yang merupakan pemetaan aliran material dan informasi setelah perubahan yang dilakukan pada titik-titik yang tidak efisien. Modifikasi ini bertujuan untuk membawa keadaan sistem produksi lebih dekat ke lean manufacturing. Tabel 3.5 menampilkan saran peningkatan yang diberikan dengan menggunakan teknik 5W + 1H yang komprehensif.

Tabel 3.5 Usulan Perbaikan Pengurangan Waste

1	Waiting	<b>What:</b> Menunggu pemeriksaan kualitas kemasan
		<b>Why:</b> Kurangnya tenaga kerja untuk melakukan pemeriksaan secara cepat
		<b>When:</b> Saat proses pengemasan berlangsung
		<b>Where:</b> Departemen Packaging
		<b>Who:</b> Operator pengemasan dan quality control
		<b>How:</b> Menambah jumlah tenaga kerja atau mengimplementasikan sistem otomatis untuk pemeriksaan cepat.
		<b>What:</b> Menunggu proses pengeringan tinta
		<b>Why:</b> Tidak optimalnya penggunaan mesin pengering
		<b>When:</b> Setelah proses printing selesai
		<b>Where:</b> Departemen Printing
2	Inventory	<b>Who:</b> Operator mesin pengering
		<b>How:</b> Menjadwalkan perawatan berkala untuk mesin pengering dan meningkatkan efisiensi jadwal produksi untuk mengurangi waktu tunggu.
		<b>What:</b> Penumpukan kain yang belum dicetak
		<b>Why:</b> Ketidakseimbangan antara produksi kain dan kebutuhan printing
		<b>When:</b> Sebelum proses printing
		<b>Where:</b> Departemen Printing
		<b>Who:</b> Manajer produksi dan operator printing

		<p><b>How:</b> Mengatur ulang jadwal produksi untuk mencocokkan output weaving dengan kebutuhan printing.</p> <p><b>What:</b> Penumpukan kain yang belum kering dan belum diwarnai</p> <p><b>Why:</b> Proses pewarnaan yang lambat atau tidak efisien</p> <p><b>When:</b> Sebelum proses dyeing</p> <p><b>Where:</b> Departemen Dyeing</p> <p><b>Who:</b> Operator pewarnaan dan manajer produksi</p> <p><b>How:</b> Meningkatkan efisiensi proses pewarnaan dengan teknologi baru atau pelatihan ulang untuk operator.</p>
3	Defect	<p><b>What:</b> Terjadi belang pada kain saat pewarnaan</p> <p><b>Why:</b> Proses pewarnaan yang tidak konsisten</p> <p><b>When:</b> Saat proses dyeing berlangsung</p> <p><b>Where:</b> Departemen Dyeing</p> <p><b>Who:</b> Operator pewarnaan</p> <p><b>How:</b> Mengkalibrasi ulang mesin pewarna dan meningkatkan pelatihan operator untuk memastikan keseragaman warna.</p> <p><b>What:</b> Cacat jahitan pada hasil akhir</p> <p><b>Why:</b> Kurangnya kontrol kualitas pada proses penjahitan</p> <p><b>When:</b> Setelah proses pemotongan dan jahit</p> <p><b>Where:</b> Departemen Pemotongan dan Jahit</p> <p><b>Who:</b> Operator jahit dan quality control</p> <p><b>How:</b> Meningkatkan prosedur kontrol kualitas dan melakukan pelatihan untuk operator jahit.</p>
4	Motion	<p><b>What:</b> Banyaknya gerakan operator pada saat pengemasan</p> <p><b>Why:</b> Tata letak workstation yang tidak efisien</p> <p><b>When:</b> Saat proses pengemasan berlangsung</p> <p><b>Where:</b> Departemen Packaging</p> <p><b>Who:</b> Operator pengemasan</p> <p><b>How:</b> Mendesain ulang tata letak workstation untuk meminimalkan gerakan tidak perlu.</p> <p><b>What:</b> Banyaknya gerakan operator pada saat menenun kain</p> <p><b>Why:</b> Posisi alat dan bahan baku yang tidak ergonomis</p> <p><b>When:</b> Saat proses weaving berlangsung</p> <p><b>Where:</b> Departemen Weaving</p> <p><b>Who:</b> Operator weaving</p> <p><b>How:</b> Mengatur ulang posisi alat dan bahan baku agar mudah dijangkau dan ergonomis.</p>

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan Lean Manufacturing di PT XYZ dapat mengidentifikasi pemborosan signifikan dalam proses produksi sarung, seperti cacat pewarnaan, penumpukan inventori, dan tata letak yang tidak efisien. Rekomendasi yang diberikan, seperti pemeliharaan preventif, sistem JIT, dan perbaikan tata letak, dapat mengurangi pemborosan secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa Lean Manufacturing memberikan manfaat nyata bagi perusahaan tekstil untuk meningkatkan daya saing di pasar global.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar Firmansyah, M., Irwansyah, R., & Mulyadi, E. (2024). PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING PADA PROSES PRODUKSI FURNITURE DENGAN METODE COST INTEGRATED VALUE STREAM MAPING. *Jurnal Inovasi Global*, 2(1), 169–181. <https://doi.org/10.58344/jig.v2i1.50>
- Deshkar, A., Kamle, S., Giri, J., & Korde, V. (2018). Design and evaluation of a Lean Manufacturing framework using Value Stream Mapping (VSM) for a plastic bag manufacturing unit. In *Materials Today: Proceedings* (Vol. 5). [www.sciencedirect.comwww.materialstoday.com/proceedings2214-7853](http://www.sciencedirect.comwww.materialstoday.com/proceedings2214-7853)
- Firdaus, R. Z., & Wahyudin, W. (2023). Penerapan Konsep Lean Manufacturing untuk Meminimasi Waste pada PT Anugerah Damai Mandiri (ADM). *Journal of Integrated System*, 6(1), 21–31. <https://doi.org/10.28932/jis.v6i1.5632>
- 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*.
- Krisnanti, E. D., & Garside, A. K. (2022). Penerapan Lean Manufacturing untuk Meminimasi Waste Percetakan Box. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 8(2), 99–108. <https://doi.org/10.30656/intech.v8i2.4780>
- Kurnia, J., & Widyadana, I. G. A. (2022). IDENTIFIKASI DAN ELIMINASI PEMBOROSAN DENGAN MENGGUNAKAN KOMBINASI METODE VALUE STREAM MAPPING (VSM) DAN COST TIME PROFILE (CTP): STUDI KASUS DI PT SABE INDONESIA. *Dimensi Utama Teknik Sipil*, 9(2), 168–183. <https://doi.org/10.9744/duts.9.2.168-183>
- M Cipto Sugiono. (2022). *ANALISIS SISTEM PRODUKSI DENGAN PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DI PT. PANAMAS MITRA INTI LESTARI*.
- Santoso, R., & Sugiono, M. C. (2022). *Analisis Pemborosan Pada Proses Produksi Saos dengan Konsep Lean Manufacturing*. <https://proceeding.winco.cilacapkab.go.id/index.php/winco54>
- Syاهر, A. B., & Widya Setiafandari. (2024). Analisis Proses Produksi Menggunakan Metode Lean Manufacturing Pada UMKM Roti Bakar Azhari. *JURNAL ILMIAH SAINS TEKNOLOGI DAN INFORMASI*, 2(2), 39–51. <https://doi.org/10.59024/jiti.v2i2.746>
- Zulfikar, A. M., & Rachman, T. (2020). Penerapan Value Stream Mapping dan Process Activity Mapping untuk Identifikasi dan Minimasi 7 Waste pada Proses Produksi Sepatu X di PT. In *PAI Jurnal Inovasi* (Vol. 16, Issue 1).