

**STUDI PENERAPAN VALUE STREAM MAPPING UNTUK MENGURANGI
PEMBOROSAN PADA PROSES SUPPLY CHAIN
(STUDI KASUS DI HOME INDUSTRY BATU BATA MERAH DI DESA LEDOK KULON
KABUPATEN BOJONEGORO)**

Eko Wahyu Abryandoko*

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bojonegoro

Jl. Lettu Suyitno No.2 Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur

*Email : abryandoko@gmail.com

Abstrak

Kabupaten Bojonegoro kini mulai di fokuskan untuk mengerjakan sentral industri dipedesaan. Desa Ledok Kulon merupakan salah satu dari sentral industri batu bata merah di Kabupaten Bojonegoro. Home Industri batu bata merah saat ini memang mempunyai banyak pesaing baru yang terdiri dari inovasi batu bata yang di kembangkan dan dari sesama produsen batu bata merah seperti hanya batu bata putih yang harganya jauh lebih murah. Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut penelitian ini diharapkan mampu mengetahui aliran Supply Chain industri batu bata merah di Desa Ledok Kulon Kabupaten Bojonegoro dan strategi pemecahan masalah Peta kondisi keseluruhan supply chain Home industri batu bata merah serta pola pemasaran industri batu bata merah di Desa Ledok Kulon Kecamatan Bojonegoro Kabupaten Bojonegoro. hasil penelitian ini diketahui bahwa jenis pemborosan yang paling berpengaruh adalah waiting time, dilihat dari hasil Future State Value Stream Mapping diatas, didapatkan hasil berupa usulan perbaikan yang mampu mereduksi waktu Non Value Added Activity sebesar 64,87%. Dari usulan dapat juga diketahui bahwa jumlah waktu dari Non Value Added Activity yang semula sebesar 351 menit direduksi hingga menjadi hanya sebesar 190 menit.

Kata kunci: *Supply Chain, Home Industri, Batu Bata Merah*

1. PENDAHULUAN

Persaingan dalam sebuah perusahaan sangat berkaitan langsung dengan keberhasilan perusahaan dalam mengkait kompetisi pasar, dimana terdapat berbagai faktor yang berperan dalam sebuah perusahaan agar mampu bertahan dalam kompetisi dan persaingan pasar saat ini. Faktor-faktor tersebut meliputi tingkat efektifitas dan efisiensi dalam sebuah perusahaan. Salah satu komponen atau bagian dalam *home industri* batu bata merah di Kabupaten Bojonegoro sendiri yang perlu disoroti dalam kedua hal tersebut adalah pengiriman serta aliran proses *Supply chain* yang merupakan salah satu komponen perusahaan yang cukup vital, hal ini dikarenakan alur rantai pasok (*Supply Chain*) dimulai dan diakhiri pada komponen perusahaan ini. Kegiatan awal rantai pasok perusahaan yang terjadi yaitu menentukan institusi yang akan melakukan kegiatan mendistribusikan produk, menentukan cara penyimpanan (penggudangan) dan alat-alat pengangkutan yang akan mendistribusikan produk (barang) dari publik perusahaan ke institusi-institusi yang membantu memasarkan barang pada konsumen

Dalam proses mendistribusikan produk tersebut, masih banyak terdapat *waste* atau bisa disebut sebagai pemborosan proses. Dengan *Value Stream Mapping*, dapat dilihat secara sekilas *waste* apa saja yang terjadi dalam proses pengiriman produk ini. Dari jenis – jenis pemborosan (*waste*) yang ada, akan diidentifikasi jenis *waste* apa yang paling sering terjadi, jenis *waste* yang paling susah ditangani, dan jenis *waste* yang paling merugikan, sehingga akan mendapatkan jenis pemborosan (*waste*) yang paling berpengaruh pada alur proses pengangkutan Batu bata merah ini. Kemudian selanjutnya akan dirancang perbaikan dan eliminasi *waste* tersebut, sehingga dapat menciptakan proses kerja yang efektif, efisien, dan lancar.

Menurut Parwati dan Andrianto (2009) yang mengemukakan bahwa salah satu kendala yang masih sering dijumpai dalam sistem distribusi produk adalah adanya fenomena *Bullwhip Effect* yaitu adanya simpangan yang jauh antara persediaan yang ada dengan permintaan.

Home Industri batu bata merah ini membutuhkan strategi yang sesuai untuk dapat bertahan di pasar, Industri harus dapat merancang dan memiliki strategi *Supply Chain Management* untuk dapat

mengarahkan jalannya tujuan yang ingin dicapai dalam meningkatkan kinerja perusahaan, sehingga perusahaan dapat bertahan dalam persaingan.

Dengan Penerapan *value stream mapping* ini diharapkan pihak industri dapat menekan biaya pengiriman dan permintaan yang berpengaruh pada harga jual produk sehingga dapat bersaing dengan *home industri* lainnya, karena harga jual produk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi minat konsumen dalam membeli suatu produk. Oleh karena itu *home industri* batu bata merah ini harus menentuka strategi yang tepat dalam menanggulangi pengiriman dan permintaan barang agar tercapainya harga pokok yang seminim mungkin.

2. METODOLOGI

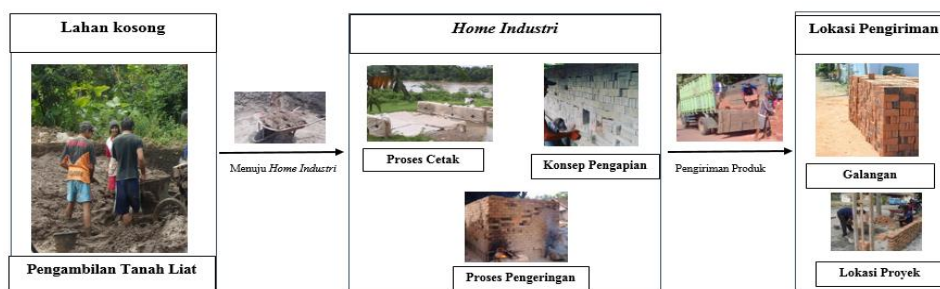
Penelitian diawali dengan menganalisis permasalahan yang terjadi selama aliran proses proses mendistribusikan produk batu bata merah dengan mengidentifikasi masalah – masalah yang ada pada setiap aktivitas dengan menggunakan kuesioner kepada masing-masing bagian yang terkait dalam produksi dan distribusi yang terkait pada masing – masing aktivitas maupun observasi secara langsung. Setelah data yang diperlukan didapatkan maka akan digambarkan *Value Stream Mapping* untuk mengetahui jenis – jenis pemborosan selama aliran proses dan prediksi saran perbaikannya. Berdasarkan kuesioner yang didapat, akan diidentifikasi jenis *waste* yang paling berpengaruh dengan tiga kriteria: *waste* yang paling sering terjadi, *waste* yang paling susah dihilangkan dan *waste* yang mempunyai kerugian yang besar. Setelah itu akan diberikan usulan perbaikan berdasarkan *value stream mapping* yang telah diberikan, agar aliran proses tersebut lebih efektif, efisien, dan lancar.

Terdapat tujuh tahapan yang dilakukan untuk melakukan *Value Chain Analysis* di antaranya adalah :

- Kesepahaman potensi bisnis kedepan ketika mengimplementasikan VCA.
- Membuat struktur keseluruhan *supply chain* dan membuat target-target dari setiap entitas dalam *supply chain* tersebut
- Membuat peta fasilitas yang dimiliki dari tiap entitas *supply chain*.
- Membuat *Current State Value Stream Mapping* (CSM).
- Mengidentifikasi isu yang ada pada *supply chain* dan peluang pengembangannya
- Membuat *Future State Value Chain Mapping* (FSM) dan rekomendasi perbaikan
- Membuat laporan kepada perusahaan atau pihak terkait tentang manfaat bagi perusahaan jika dilaksanakan perbaikan terhadap *value chain* yang sudah ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama untuk melakukan penelitian ini adalah dengan menentukan bagaimana peta *supply chain* dari *Chain Home Industri* Batu Bata Merah. Berikut ini adalah peta *supply chain* yang telah dibuat berdasarkan pengamatan dan interview dengan pihak pengelola *Home Industri* Batu Bata Merah



Gambar 1. Supply Chain Batu Bata Merah

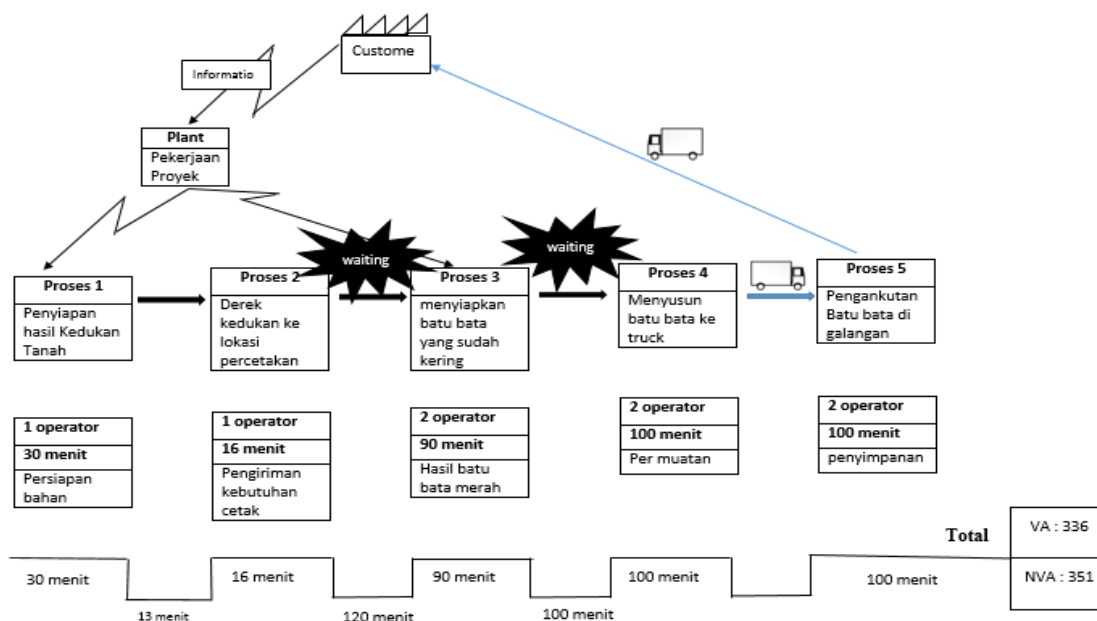
Peta yang digambarkan pada kondisi keseluruhan *supply chain* dari *supply chain* yang dilaksanakan oleh *Home Industri* Batu Bata Merah di desa Ledok Kulon Kabupaten Bojonegoro. Kondisi disini adalah kondisi *eksisting* yang artinya kondisi *supply chain* yang sampai saat ini masih dilaksanakan dalam *Home Industri* Batu Bata Merah di desa Ledok Kulon Kab. Bojonegoro.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, dapat diperoleh waktu siklus dari masing – masing aktivitas yang akan dijabarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Data Aktivitas Home Industri Batu Bata Merah

No.	AKTIVITAS	Waktu (Menit)
Perintah Pengiriman		
1	Memo pengiriman dari lokasi produksi ke lokasi galangan dan lokasi Proyek pembangunan	30
2	Penyiapan hasil galian tanah	
3	Menunggu bahan terkumpul	13
4	Derek galian tanah ke lokasi percetakan batu bata	
5	Memisahkan batu bata yang kering	120
6	Menyiapkan batu bata yang sudah kering	90
7	Menunggu kedatangan truk pengangkut	100
8	Menyusun batu bata ke truck	100
9	Pengangkutan batu bata di galangan Tujuan	198

Berdasarkan data aktivitas di atas (*cycle time*) maka dapat ditentukan *Value Stream Mapping* agar dapat mengidentifikasi jenis – jenis *waste* yang ada.



Gambar 2. Current Value Stream Mapping

Dalam *Value Stream Mapping* diatas dijelaskan bahwa nilai total aktivitas yang memiliki nilai tambah (*value added activity*) adalah 336 menit, sedang total waktu yang tidak mempunyai nilai tambah (*non value added activity*) adalah 351 menit. Dari gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa aktivitas yang tidak mempunyai nilai tambah melebihi batas maksimum sebesar 50% dari aktivitas yang bernilai tambah, bahkan nilai *non value added activity* ini adalah sebesar 51,31% dari total keseluruhan aktivitas.

Tahap kedua adalah Identifikasi proses pemborosan (*waste*) menurut konsep *lean* salah satunya adalah dengan cara penyebaran kuesioner untuk mengetahui jenis pemborosan (*waste*) apa yang paling berpengaruh dan harus dihilangkan terlebih dahulu ditinjau dari intensitas, kesulitan dihilangkan dan banyaknya kerugian yang ditimbulkan dan dilakukan untuk mengetahui *waste* terbanyak. Pemingkatan ini dipakai untuk acuan dilakukannya perbaikan dengan pembobotan terhadap *waste* yang terjadi pada proses *Suplay chain* tersebut. Hasil pemeringkatan *waste* adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Pemeringkatan Waste

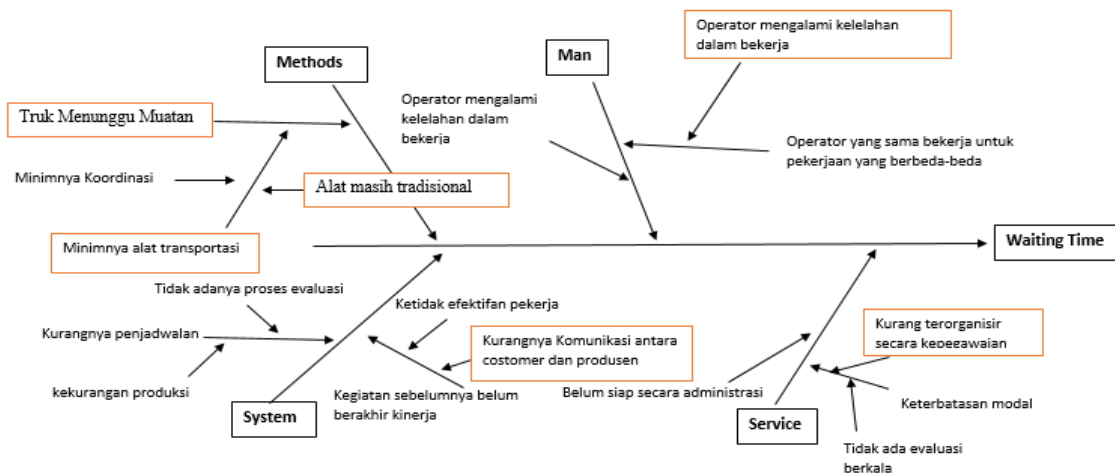
No.	Type of waste	Weight			Total Weighted Score	Rank
		Intensity	Difficulty	Loss		
1	<i>Overproduction</i>	0.114	0.104	0.116	0,334	7
2	<i>Waiting</i>	0.206	0.208	0.203	0,617	1
3	<i>Transportation</i>	0.172	0.193	0.182	0,547	2
4	<i>Overprocessing</i>	0.122	0.113	0.115	0,350	6
5	<i>Movement</i>	0.076	0.083	0.099	0,258	5
6	<i>Inventory</i>	0.164	0.162	0.142	0,468	3
7	<i>Defect</i>	0.144	0.133	0.144	0,421	4

Dari data observasi lapangan didapatkan jenis *waste* yang paling berpengaruh adalah *Waiting Time*, dimana pemeringkatan jenis *waste* ini berdasarkan hasil koesioner, dapat diketahui bahwa kegiatan yang terjadi pemborosan dengan pengaruh paling besar ditinjau dari terjadinya intensitas, kesulitan dan banyaknya kerugian yang ditimbulkan dengan bobot *Waiting Time* sebesar 0.617

Tahap ketiga adalah Konsep pemecahan masalah dari terjadinya peringkat *waste* yang paling tinggi, disini peneliti menggunakan teknik *5 why* dan *Fishbone Diagram* dimana metode ini diharapkan mampu berguna untuk mencari akar permasalahan utama yaitu *Waiting Time*. Data penemuan akar masalah dengan menggunakan teknik *5 why* ini, akan dilanjutkan dengan menggunakan *Fishbone Diagram* dengan tujuan menemukan sub inti akar permasalahan yang lebih spesifik, guna mendapatkan saran perbaikan yang sesuai dan tepat sasaran.

Tabel 3. Hasil Pencarian Akar Masalah *Waiting Time*

Masalah	Why	Why	Why	Why	Why
<i>Waiting Time</i>	Truk terlalu lama menunggu muatan	Minimnya alat transportasi	Minimnya Koordinasi	Tidak adanya komunikasi yang baik antara Galangan, Produsen dan pihak kontraktor	Tidak adanya proses evaluasi kinerja
	Kurang disiplinnya Operator pemindahan batu bata.	Operator mengalami kelelahan dalam bekerja	Operator yang sama bekerja untuk pekerjaan yang berbeda-beda	Tidak ada evaluasi berkala	Sistem kerja masih merangkap pekerjaan
	Banyak Penyelesaian Produksi tidak sesuai jadwal	Ketidak sesuaian jumlah antara permintaan dengan produksi yang ada	Masih terkendala kekurangan produksi batu bata permintaan sebelumnya	Keterbatasan modal	Apabila disediakan banyak tenaga, tidak efektif
	Alat yang di pakai masih tradisional	Kegiatan sebelumnya belum berakhir	Belum siap secara administrasi	Kurangnya penjadwalan	Kurang terorganisir secara kepegawaian



Gambar 3. Fishbone Diagram Permasalahan Waiting Time

Berdasarkan hasil dari *Current State* dan VSM (*Value Stream Mapping*) diatas bahwa pemborosan (*waste*) yang paling berpengaruh adalah jenis pemborosan *Waiting Time* dan analisis penyebab yang digambarkan menggunakan *tools* diagram *Fishbone Diagram* serta dijabarkan dengan analisis *5 Why* telah didapatkan beberapa saran untuk rekomendasi yang dapat dilakukan oleh *home industri* batu bata merah di desa ledok kulon Kabupaten Bojonegoro didapatkan beberapa saran dan usulan guna menurunkan *waiting time* proses yaitu sebagai berikut :

Tabel 4. Saran Perbaikan Waiting Time

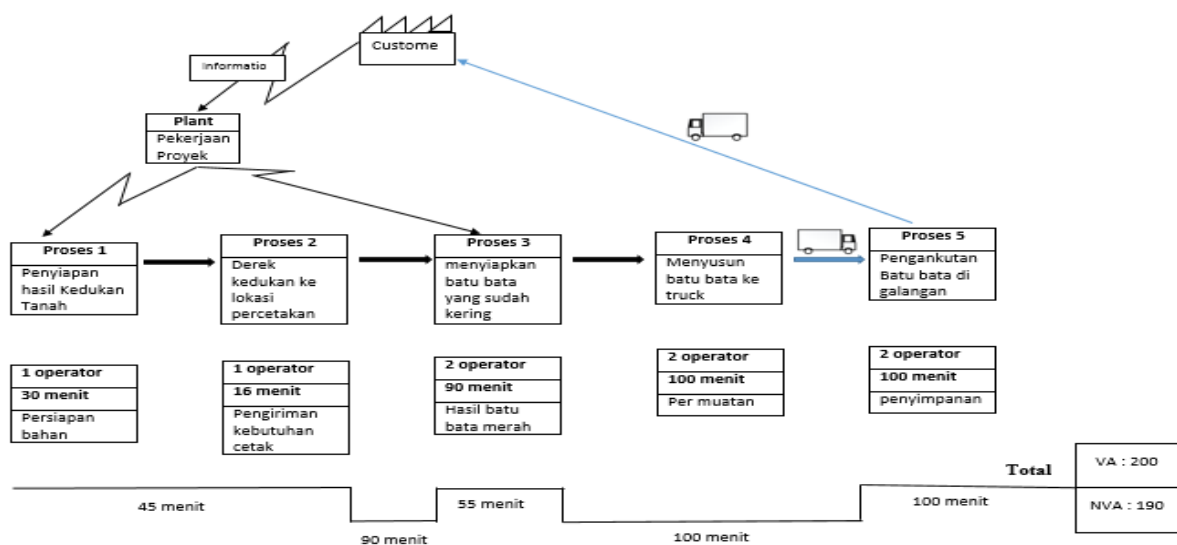
Masalah	Problem	Perbaikan
Waiting Time	Truk terlalu lama menunggu muatan	Menambah tenaga operator
	Minimnya Alat Transportasi	Diadakan Evaluasi kinerja
		Penambahan armada transportasi
		Penjadwalan keberangkatan
	Alat pengangkut bahan dasar masih tradisional	penambahan armada pengangkut yang lebih efektif
		Mendekatkan lokasi cetak dengan lokasi galian
	Tidak adanya komunikasi yang baik antara Galangan, Produsen dan pihak kontraktor	Administrasi pemesanan lebih di perhatikan
		dibuatkan PO yang lebih jelas
Operator mengalami kelelahan dalam bekerja	Diadakan Evaluasi kerja	
	Menambah tenaga operator	
Kurang terorganisir secara kepegawaian	Administrasi pemesanan lebih di perhatikan	
	Diadakan Evaluasi kerja	

Perbaikan masalah utama juga dilakukan perbaikan – perbaikan lain guna untuk meminimalisir jenis – jenis pemborosan selain *waiting time* untuk penyempurnaan proses *Suplay Chain Home Industri* Batu Bata Merah di desa Ledok Kulon Kabupaten Bojonegoro, diantaranya adalah :

Tabel 5. Usulan Perbaikan pemborosan

No	Pemborosan	Pebaikan
1	Transportation Time	Penambahan Armada Truck Mengatur ulang jadwal
2	Inventory	Administrasi pemesanan lebih di perhatikan
3	Overprocessing	Penambahan tenaga operator
4	Movement	Memilih operator yang mempunyai tenaga lebih

Rekomendasi perbaikan selanjutnya yaitu menyusun *future state* VSM yang menggambarkan aliran proses dari *Suplay chain Home Industri* Batu Bata Merah di desa Ledok Kulon Kabupaten Bojonegoro dengan menghilangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah.

**Gambar 4. Future State Mapping**

Dari *Future State Value Stream Mapping* diatas, didapatkan hasil berupa usulan perbaikan yang mampu mereduksi waktu *Non Value Added Activity* sebesar 64,87%. Dari usulan dapat juga diketahui bahwa jumlah waktu dari *Non Value Added Activity* yang semula sebesar 351 menit direduksi hingga menjadi hanya sebesar 190 menit melihat hasil ini diharapkan mampu meningkatkan *Home Industri* batu bata merah di Desa ledok kulon Kab. Bojonegoro. Namun kondisi ini merupakan ramalan atau prediksi, karena usulan – usulan perbaikan yang diberikan masih dalam tahap koordinasi dengan pemilik *Home Industri* batu bata merah di Desa ledok kulon Kabupaten Bojonegoro.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi proses *Suplay Chain Home Industri* batu bata merah di Desa ledok kulon Kabupaten Bojonegoro dapat diketahui bahwa jenis *waste* yang paling berpengaruh dan memiliki tingkat urgensi paling tinggi adalah *waiting time* dengan persentase sebesar 35,15%. Sedangkan hasil dari *future state* (VSM) usulan perbaikan dengan menghilangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah diperkirakan mampu mereduksi *waiting time* sebesar 64,87%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ferdiansyah, T. A., Ridwan, A., & Hartono, W. (2013). Analisis Pemborosan Proses Loading dan Unloading Pupuk dengan Pendekatan Lean Supply Chain. *Jurnal Teknik Industri Untirta*.
- Naniek Utami H & Stellya V.R (2018). Analisis waste pada proses unloading kayu log dengan pendekatan lean service pada terminal nusantara pelabuhan tanjung emas pt. Pelabuhan indonesia iii (persero). Seminar Nasional IENACO
- Parwati, Indri. dan Andrianto, Prima., (2009). Metode Supply Chain Management untuk Menganalisis Bullwhip Effect guna Meningkatkan Efektivitas Sistem Distribusi Produk. *Jurnal Teknologi*, 2(1), pp.47–52.
- Rahaditya D. P & Iwan V. (2014). Perbaikan rantai pasok dengan metode *value chain analysis* pada rantai pasok kopi. Jurusan Teknik Industri FTI - ITS
- Trisnal, T., Pujangkoro, S., & Huda, L. N. (2013). Analisis Implementasi Lean Manufacturing dengan Lean Assessment dan Root Cause Analysis pada PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri USU*, 3(3).
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2010). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. Simon and Schuster.