

**USULAN PERBAIKAN *LEAN SUPPLY CHAIN* UNTUK
MEMINIMASI *WASTE* PADA PROSES *CARGODORING*
GANDUM DENGAN *DISCRETE EVENT SIMULATION*
(STUDI KASUS DI PT XYZ)**

SKRIPSI



Oleh
REGITA DWI APRILIA
3333150059

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON - BANTEN
2019**

**USULAN PERBAIKAN *LEAN SUPPLY CHAIN* UNTUK
MEMINIMASI *WASTE* PADA PROSES *CARGODORING*
GANDUM DENGAN *DISCRETE EVENT SIMULATION*
(STUDI KASUS DI PT XYZ)**

**Skripsi ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan dalam mendapatkan
gelar Sarjana Teknik**



Oleh :

Regita Dwi Aprilia

3333150059

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini :

NAMA : REGITA DWI APRILIA

NIM : 3333150059

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL : USULAN PERBAIKAN *LEAN SUPPLY CHAIN* UNTUK
MEMINIMASI *WASTE* PADA PROSES *CARGODORING*
GANDUM DENGAN *DISCRETE EVENT SIMULATION*
(STUDI KASUS DI PT XYZ)

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul tersebut diatas adalah benar karya saya sendiri dengan arahan dari pembimbing I dan pembimbing II, dan tidak ada duplikasi dengan karya orang lain kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Cilegon, Juli 2019



REGITA DWI APRILIA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

NAMA : REGITA DWI APRILIA

NIM : 3333150059

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL : USULAN PERBAIKAN *LEAN SUPPLY CHAIN* UNTUK
MEMINIMASI *WASTE* PADA PROSES *CARGODORING*
GANDUM DENGAN *DISCRETE EVENT SIMULATION*
(STUDI KASUS DI PT XYZ)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan Diterima
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Pada hari : Kamis

Tanggal : 4 Juli 2019

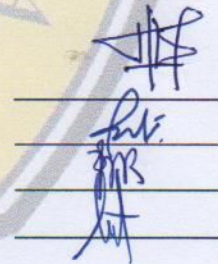
DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Ing. Asep Ridwan, MT.

Pembimbing II : Ratna Ekawati, ST., MT.

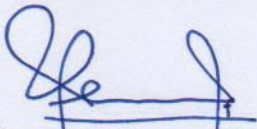
Penguji 1 : Dr. Ir. Maria Ulfah., MT.

Penguji 2 : Ade Irman S.M., ST., MT.



Four horizontal lines with handwritten signatures above them, corresponding to the examiners listed on the left.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri


Putro Ferro Ferdinant, ST., MT.
NIP.198103042008121001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah dan ridho-Nya sehingga skripsi dengan judul “Usulan Perbaikan *Lean Supply Chain* Untuk Meminimasi *Waste* Pada Proses *Cargodoring* Gandum Dengan *Discrete Event Simulation* (Studi Kasus di PT XYZ)” ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Januari sampai Februari 2019 di PT XYZ yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ing. Asep Ridwan, ST., MT. dan Ibu Ratna Ekawati, ST., MT. selaku pembimbing, Ibu Dr. Ir. Maria Ulfah, MT. dan Bapak Ade Irman S.M., ST., MT. selaku penguji, serta Bapak Ade Irawan, Bapak Budi dan Bapak Rifqi Napiah selaku pembimbing lapangan yang telah membantu selama pengumpulan data dan memberi saran serta masukan untuk kesempurnaan penelitian ini. Ungkapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada ayah, ibu, kakak dan adik yang selalu memberi doa, motivasi, dan kasih sayangnya, serta teman-teman Asisten Laboratorium OSI&K dan Teknik Industri angkatan 2015 yang telah memotivasi dan memberikan bantuan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun untuk penelitian selanjutnya. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Cilegon, Juli 2019

Regita Dwi Aprilia

USULAN PERBAIKAN *LEAN SUPPLY CHAIN* UNTUK MEMINIMASI WASTE PADA PROSES *CARGODORING* GANDUM DENGAN *DISCRETE EVENT SIMULATION* (STUDI KASUS DI PT XYZ)

Dr. Ing. Asep Ridwan, MT.¹, Ratna Ekawati, ST., MT.², Regita Dwi Aprilia³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jl. Jendral Sudirman KM. 3 Cilegon, Banten 42435

sep.ridwan@untirta.ac.id¹, ratna.ti@untirta.ac.id², regitada@gmail.com³

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan jasa yang mengelola pelabuhan CDG yang salah satu kegiatannya yaitu bongkar muat serta proses cargodoring gandum ke PT ABC. Waktu yang telah disepakati untuk menyelesaikan bongkar muat dan pengiriman gandum ke gudang PT ABC adalah 4 hari. Namun pada kenyataannya PT XYZ tidak mencapai target untuk proses bongkar muat dan cargodoring dikarenakan proses selesai selama 5 hari. Keterlambatan pengiriman tersebut dikarenakan adanya pemborosan (waste) yang sering terjadi baik dalam proses pembongkaran maupun cargodoring sampai ke gudang tujuan. Banyaknya waste yang sering terjadi sepanjang aliran proses menghambat proses pengiriman gandum sehingga penanganan kargo membutuhkan lead time yang tinggi dan akan memengaruhi produktivitas PT ABC itu sendiri. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi waste yang paling berpengaruh dan menganalisis penyebab terjadinya waste tersebut serta merancang usulan perbaikan lean supply chain menggunakan simulasi ProModel berdasarkan konsep DMAIC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waste yang paling berpengaruh adalah waiting. Untuk mengurangi waste waiting usulan perbaikan yang dapat diberikan yaitu mereduksi waktu set-up, menambah satu unit timbangan di PT ABC, membatasi penggunaan internet PT XYZ, memperbaiki mesin excavator dan mengganti single hopper menjadi double hopper. Dengan usulan perbaikan tersebut dapat meningkatkan nilai Process Cycle Efficiency (PCE) sebesar 16,78%.

Kata Kunci: *DMAIC, Lean Supply Chain, Process Cycle Efficiency, Simulasi*

***PROPOSED IMPROVEMENT OF LEAN SUPPLY CHAIN TO
MINIMIZE WASTE IN WHEAT CARGODORING PROCESS
WITH DISCRETE EVENT SIMULATION
(CASE STUDY IN PT XYZ)***

Dr. Ing. Asep Ridwan, MT.¹, Ratna Ekawati, ST., MT.², Regita Dwi Aprilia³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jl. Jendral Sudirman KM. 3 Cilegon, Banten 42435

sep.ridwan@untirta.ac.id¹, ratna.ti@untirta.ac.id², regitada@gmail.com³

ABSTRACT

PT XYZ is a service company that manages CDG port, one of which its activities are loading-unloading and cargodoring wheat process to PT ABC. The agreed time to complete loading-unloading and cargodoring process of wheat to PT ABC's warehouse is 4 days. But in fact, PT XYZ does not reach the target for the loading-unloading and cargodoring process because the process was completed for 5 days. The delay in delivery is due to waste that often occurs both in the process of loading-unloading and cargodoring to the warehouse. The amount of waste that occurs along the process flow inhibits the wheat cargodoring process so that cargo handling requires a long lead time and will affect the productivity of PT ABC itself. Therefore, this research aims to identify the most influential waste and analyze the causes of these waste and design the improvement of lean supply chain using the ProModel simulation based on the DMAIC concept. The results showed that the most influential waste is waiting. To reduce waiting waste, the proposed improvements that can be given are reducing the set-up time, adding one unit of weight at PT ABC, limiting the internet use of PT XYZ, fixing the excavator machine and replacing the single hopper to double hopper. With the proposed improvements, it can increase the Process Cycle Efficiency (PCE) value by 16.78%.

Keyword: *DMAIC, Lean Supply Chain, Process Cycle Efficiency, Simulation*