

**USULAN MINIMASI PRODUK CACAT PADA PROSES  
PRODUKSI PALLET MENGGUNAKAN METODE  
*LEAN SIX SIGMA* DI PT SINAR CAHAYA MULYA**

**SKRIPSI**



Oleh :

**REZA FAWZI RAHMAN**

**3333160023**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA  
CILEGON-BANTEN  
2020**

**USULAN MINIMASI PRODUK CACAT PADA PROSES  
PRODUKSI PALLET MENGGUNAKAN METODE  
*LEAN SIX SIGMA* DI PT SINAR CAHAYA MULYA**

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



**Oleh :**

**REZA FAWZI RAHMAN**

**3333160023**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA  
CILEGON-BANTEN  
2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

**NAMA** : REZA FAWZI RAHMAN  
**NIM** : 3333160023  
**JURUSAN** : TEKNIK INDUSTRI  
**JUDUL SKRIPSI** : USULAN MINIMASI PRODUK CACAT PADA  
PROSES PRODUKSI PALLET MENGGUNAKAN  
METODE *LEAN SIX SIGMA* DI PT SINAR  
CAHAYA MULYA

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, saya siap menerima sanksi yang terdapat pada perundang undangan yang berlaku.

Tangerang, Juli 2020



Reza Fawzi Rahman

## HALAMAN PENGESAHAN





Skripsi diajukan oleh:

**NAMA** : REZA FAWZI RAHMAN  
**NIM** : 3333160023  
**JURUSAN** : TEKNIK INDUSTRI  
**JUDUL SKRIPSI** : USULAN MINIMASI PRODUK CACAT PADA  
PROSES PRODUKSI PALLET MENGGUNAKAN  
METODE *LEAN SIX SIGMA* DI PT SINAR  
CAHAYA MULYA

Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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 : Senin  
Tanggal : 10 Agustus 2020

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1	: Kulsum, S.T., M.T.	
Pembimbing 2	: Evi Febianti, S.T., M.Eng.	
Penguji 1	: Ade Irman Saeful Mutaqin S., S.T., M.T.	
Penguji 2	: Dr. Faula Arina, S.si.,M.Si	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri


Ade Irman Saeful Mutaqin S., S.T., M.T.  
NIP. 198206152012121002

## PRAKATA

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan Karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Usulan Minimasi Produk Cacat Pada Proses Produksi Pallet menggunakan Metode *Lean Six Sigma* di PT Sinar Cahaya Mulya” ini berhasil diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Dalam proses penyusunan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan dan inspirasi serta doa dari berbagai pihak, sehingga skripsi ini dapat selesai pada waktunya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat.

1. Bapak Ade Irman Saeful Mutaqin S,S.T.,M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Untirta.
2. Ibu Kulsum, S.T., M.T. selaku pembimbing 1 dan Ibu Evi Febianti, S.T.,M.Eng. selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan nasehat, menyempatkan waktunya selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ade Irman Saeful Mutaqin S,S.T.,M.T. sebagai penguji 1 dan Ibu Dr. Faula Arina, S.Si.,M.Si.sebagai penguji 2 terima kasih atas saran dan masukan untuk kesempurnaan penelitian ini.
4. Kedua orang tua saya yang selalu menjadi sumber doa dan sumber motivasi selalu memberikan semangat tiada henti.
5. Bapak Agus selaku pembimbing lapangan dan seluruh karyawan PT Sinar Cahaya Mulya yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan telah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini.
6. Keluarga Besar Perpustakaan Teknik Industri Untirta yang telah membantu dan mendukung serta memberikan motivasi dalam penelitian ini.

7.Semua teman-teman teknik industri angkatan 2016 yang telah menemani dan memberikan bantuan dan memberikan pengalaman yang berharga selama masa perkuliahan.

Semoga Allah SWT Senantiasa memberikan balasan kebaikan kepada seluruh pihak. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya, dan bagi pembaca pada umumnya, serta dapat memberikan kemajuan bagi perkembangan ilmu pengetahuan Teknik Industri.

Tangerang, Juli 2020



Penulis

## ABSTRAK

Reza Fawzi Rahman. Usulan Minimasi Produk Cacat Pada Proses Produksi Pallet Menggunakan Metode *Lean Six Sigma* di PT Sinar Cahaya Mulya. Dibimbing Oleh Kulsum, ST., MT. dan Evi Febianti, ST., M.Eng.

PT Sinar Cahaya Mulya merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan *pallet* dan *dunnage*. Dalam proses produksi *pallet* di PT Sinar Cahaya Mulya masih banyak ditemui pemborosan (*waste*). Berdasarkan data dapat diketahui bahwa jumlah produksi *pallet* di PT Sinar Cahaya Mulya dari tahun 2018-2019 sebanyak 8860 *pallet* dengan jumlah Cacat sebanyak 603 *pallet*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui *Critical to Quality* (CTQ) yang terjadi, mengetahui jenis *waste*, nilai *sigma* produksi *pallet*, mengetahui nilai *risk priority number* (RPN) dari faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat, usulan perbaikan pada produksi *pallet* dan mengetahui presentase *process cycle efficiency* (PCE) saat *current state* dan *future state*. Penelitian ini menggunakan metode *Lean Six Sigma* untuk mengatasi permasalahannya. Pada produk *pallet* ditemukan 3 *Critical to Quality* (CTQ) yaitu retak, pecah dan berjamur. Berdasarkan penyebaran kuesioner *waste assesment model* (WAM) diketahui *waste* yang paling dominan adalah *waste defect*. Nilai *sigma* yang dicapai adalah 3,521 dengan nilai DPMO 23000,783. Faktor karena tenaga kerja kurang terampil dengan nilai RPN 90. Faktor kondisi kesehatan operator menurun dengan nilai RPN 30. Faktor sulit dalam pengeringan kadar air dengan nilai RPN 72. Faktor tidak tepat dalam mengeringkan kadar air kayu dengan nilai RPN 224. Faktor performa mesin yang berkurang dengan nilai RPN 196. Sehingga usulan perbaikan yang dilakukan adalah dengan membuat *Standart Operational Procedure* (SOP), membuat *checklist* pergantian dan perawatan mesin, pengadaan training operator, pengadaan alat *safety*, pembuatan tempat khusus penyimpanan bahan baku. Maka didapatkan presentase *Process Cycle efficiency* pada saat *current state* sebesar 81,41 % dan pada saat *future state* sebesar 87,45 %. Untuk meminimasi aktivitas yang tidak bernilai tambah perbaikan dilakukan dengan menggunakan usulan *future stream mapping* sehingga terjadi pengurangan waktu sebanyak 1.850 detik dalam proses produksinya yang berarti lebih efisien.

**Kata Kunci** : *Defect, Lean Six Sigma, Waste*

## **ABSTRACT**

Reza Fawzi Rahman. *Proposed Minimization of Defective Products on Pallet Production Process Using Lean Six Sigma Method in PT Sinar Cahaya Mulya. Guided by Kulsum, ST., MT. and Evi Febianti, ST., M.Eng.*

*PT Sinar Cahaya Mulya is a company engaged in the manufacturing of pallet and dunnage. In the pallet production process at PT Sinar Cahaya Mulya there are still many wastes. Based on the data it can be seen that the number of pallet production at PT Sinar Cahaya Mulya from 2018-2019 amounted to 8860 pallets with a total defect of 603 pallets. The purpose of this study is to determine the Critical to Quality (CTQ) that occurs, knowing the type of waste, the value of the pallet production sigma, knowing the value of the risk priority number (RPN) of the factors affect the occurrence of defects, proposed improvements to pallet production and knowing the percentage of the process cycle efficiency (PCE) during the current state and future state. This study uses the Lean Six Sigma method to overcome the problem. In pallet products found 3 Critical to Quality (CTQ), which are cracked, broken and moldy. Based on the distribution of the waste assessment model (WAM) questionnaire, it is known that the most dominant waste is waste defect. The sigma value achieved was 3,521 with a DPMO value of 23000,783. The factor is because the labor is less skilled with RPN value of 90. The operator's health condition factor decreased with RPN value of 30. Difficult factor in drying water content with RPN value of 72. Incorrect factor in drying wood moisture content with RPN value of 224. Machine performance factor is reduced with RPN value of 196 . So that the proposed improvements made are by making a Standard Operating Procedure (SOP), making a checklist for replacement and maintenance of the machine, providing operator training, procuring safety equipment and making a special place to store raw materials. Then the Process Cycle efficiency percentage obtained at the time of the current state is 81.41% and at the future state is 87.45%. To minimize activities that have no added value, improvements are made using the proposed future stream mapping so that there is a reduction in time of 1,850 seconds in the production process which means it is more efficient.*

**Keywords:** *Defect, Lean Six Sigma, Waste*