



**IMPLEMENTASI *PDCA* – DELAPAN LANGKAH
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS
PADA PRODUK *COMPOUND TREAD OFF ROAD TBR*
DI PT GAJAH TUNGGAL TBK**

TESIS

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana
Program Studi Magister Manajemen

OLEH

LATHIF HANAFI FADLI

55118110096

PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2020

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Thesis ini,

JUDUL : IMPLEMENTASI PDCA – DELAPAN LANGKAH UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA PRODUK COMPOUND TREAD OFF ROAD TBR DI PT GAJAH TUNGGAL TBK

Nama : Lathif Hanafi Fadli

NIM : 55118110096

Program Studi : Magister Manajemen

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Manajemen Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 5 Maret 2021


(Lathif Hanafi Fadli)



PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Lathif Hanafi Fadli
NIM : 55118110096
Program Studi : Magister Manajemen

dengan judul

“IMPLEMENTASI PDCA DELAPAN LANGKAH UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA PRODUK COMPOUND TREAD OFF ROAD TBR DI PT GAJAH TUNGGAL TBK”,

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 18 Januari 2021, didapatkan nilai persentase sebesar 7 %.

Jakarta, 8 Maret 2021
Administrator Turnitin



Arie Pangudi, A.Md

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : IMPLEMENTASI PDCA – DELAPAN
LANGKAH UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS PADA PRODUK
COMPOUND TREAD OFF ROAD TBR DI PT
GAJAH TUNGGAL TBK

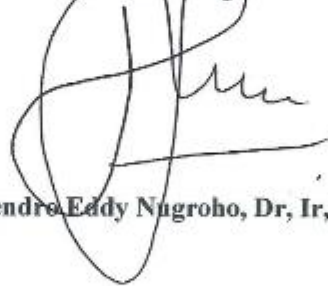
NAMA : LATHIF HANAFI FADLI

NIM : 55118110096

PROGRAM STUDI : MAGISTER MANAJEMEN/MPO


TANGGAL : 5 MARET 2021

Mengesahkan
Pembimbing



(Rosalendro Eddy Nugroho, Dr, Ir, MM)

Direktur Program Pascasarjana



(Prof. Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus)

Ketua Program Studi
Magister Manajemen



(Dudi Permana, Ph.D)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkah, rahmat dan karunia-Nya di dalam penyusunan Proposal Tesis yang berjudul “Implementasi PDCA – Delapan Langkah Untuk Meningkatkan Produktivitas pada Produk *Compound Tread Off TBR* di PT Gajah Tunggal Tbk” dapat terselesaikan. Proposal Tesis ini merupakan pengamatan dan implementasi yang telah ditempuh selama masa pendidikan di kampus Universitas Mercubuana. Didalam penyusunan Tesis ini, penulis merasa masih terdapat banyak kekurangan, maka penulis akan selalu berharap adanya masukan positif yang bersifat membangun dari setiap kekurangan tersebut.

Adapun dalam penyusunan Tesis ini penulis mendapat banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam hal ini, Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung hingga terselesainya Tesis ini, yaitu :

- 1) Keluarga, yaitu Bapak, Ibu dan Adik, serta istri dan anak. Penulis mengucapkan terimakasih untuk semua dukungan yang telah diberikan.
- 2) Dr. Ir. Rosalendo Eddy Nugroho, MM selaku dosen pembimbing penulis yang telah membimbing, mengarahkan, memotivasi dan memberikan masukan, yang sangat bermanfaat dan membangun.
- 3) Dudi Permana, Ph.D selaku ketua program studi, seluruh Dosen-dosen pengajar, serta para petugas TU di program studi Magister Manajemen Program Pasca Sarjana Universitas Mercubuana.

- 4) Rekan-rekan tim Tesis yaitu Andi Kurniawan, Muhammad Shobirin, dan seluruh mahasiswa - mahasiswi program pascasarjana Magister Manajemen angkatan 2018 Universitas Mercu Buana.
- 5) Dan Semua pihak pendukung, yang tidak bisa penulis sebutkan satu demi satu yang telah berjasa memberikan bantuan kepada penulis dalam penyelesaian Tesis ini.

Selain itu Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan Tesis ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan segala keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Maka segala bentuk kritik dan saran yang dapat membuat Tesis ini menjadi lebih baik sangat diharapkan oleh penulis. Akhir kata, semoga Tesis ini dapat bermanfaat positif baik bagi almamater, masyarakat serta pihak-pihak lain yang membutuhkannya serta demi kemajuan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL HALAMAN	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRACT	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi, Rumusan dan Batasan Masalah	12
1.2.1 Identifikasi Masalah	12
1.2.2 Rumusan Masalah	13
1.2.3 Batasan Masalah	13
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	12
1.4 Manfaat dan Kegunaan Penelitian	14
1.5 Sistematika Penulisan	15
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Teori	16
2.1.1 Pengertian Produktivitas	16
2.1.2 Konsep Dasar Produktivitas	17
2.1.3 Metode <i>Kaizen</i> - PDCA	18
2.1.4 Tujuh Alat Bantu Kualitas (<i>Seven Tools</i>)	26
2.2 Penelitian Terdahulu	39
2.3 Kerangka Pemikiran	44
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	47
3.2 Definisi Operasional Penelitian	47

3.3 Populasi dan Sampel	49
3.4 Metode Pengumpulan Data	51
3.6.1 Data Primer	51
3.6.2 Data Sekunder	52
3.5 Metode Analisis Data	52
3.6 Jadwal Penyusunan Tesis	57
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Perusahaan	58
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	58
4.1.2 Kegiatan Usaha	58
4.1.3 Fasilitas Pabrik	59
4.1.4 Produk – Produk	59
4.1.5 Struktur Perusahaan	61
4.1.6 Proses Produksi Ban	62
4.2 Hasil Penelitian	65
4.2.1 <i>Plan</i> (Perencanaan)	66
4.2.1.1 Menentukan Tema Perbaikan berdasarkan Identifikasi Masalah	67
4.2.1.2 Menetapkan Target Perbaikan	71
4.2.1.3 Mencari Semua Penyebab Yang Mungkin	72
4.2.1.4 Menganalisis Akar Penyebab Masalah	79
4.2.1.5 Merencanakan Tindakan Perbaikan	81
4.2.2 <i>Do</i> (Pelaksanaan)	82
4.2.2.1 Melaksanakan perbaikan	82
4.2.3 <i>Check</i> (Evaluasi Pelaksanaan)	94
4.2.3.1 Melakukan evaluasi dari hasil Perbaikan	94
4.2.4 <i>Act</i> (Menindaklanjuti)	99
4.2.4.1 Menstandarisasi Solusi & Rencana perbaikan Selanjutnya	99
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	103
4.4 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Terdahulu	109

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 112

5.2 Saran..... 113

DAFTAR PUSTAKA114

LAMPIRAN117

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Prosentasi Jenis Kerusakan Mesin	31
Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu	39
Tabel 3.1 Definisi Operasional	47
Tabel 4.1. Diagram SIPOC Proses Produksi Compound <i>Off Road Tread TBR</i> .	66
Tabel 4.2. Data mesin pembuat compound <i>Tread Off Road TBR</i> pada tahun 2018	67
Tabel 4.3 Hasil peninjauan lapangan pada proses produksi	73
Tabel 4.4 Tahapan proses produksi compound <i>Tread Off Road TBR</i> dan Material yang digunakan	78
Tabel 4.5 Perencanaan Tindakan Perbaikan	81
Tabel 4.6 Teknis Pelaksanaan Perbaikan Produktivitas Compound Tread Off Road TBR	84
Tabel 4.7 Data Proses Produksi Compound Menggunakan proses Regular.....	86
Tabel 4.8 Data Proses Produksi Compound Menggunakan proses Modifikasi 1	87
Tabel 4.9 Data Proses Produksi Compound Menggunakan proses Modifikasi 2	88
Tabel 4.10 Hasil Uji Kualitas Physical Properties Compound Tread Off Road TBR	92
Tabel 4.11 Uraian Statistik Perbandingan Kualitas Sebelum (Bef) dan Sesudah (Aft) Perbaikan	98
Tabel 4.12 Perbandingan dengan penelitian terdahulu	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pertumbuhan Ekonomi negara G20 di tahun 2018.	1
Gambar 1.2 Kontribusi sektoral terhadap PDB Indonesia pada tahun 2018.....	2
Gambar 1.3 Konstruksi ban dan nama komponennya.	4
Gambar 1.4 Proses pembuatan ban	5
Gambar 1.5 Jalur distribusi Compound produksi Mixing Centre Plant.....	6
Gambar 1.6 Grafik pemenuhan kebutuhan compound	7
Gambar 1.7 Grafik Rata-rata stage proses Compound.....	9
Gambar 1.8 Stage proses produksi compound TBR berdasarkan jenisnya	10
Gambar 2.1 Skema Sistem produktivitas menurut Gazperz (2011).....	18
Gambar 2.2 Siklus Metode PDCA (Sumber: Chauhan et, al, 2014).....	20
Gambar 2.3. Diagram Scatter	27
Gambar 2.4 Diagram Pareto.....	31
Gambar 2.5 Diagram Sebab Akibat (FishBone Chart)	32
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran Penelitian	46
Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian	53
Gambar 4.1 Struktur Perusahaan PT Gajah Tunggal Tbk.....	61
Gambar 4.2 Alur Proses Produksi Ban	62
Gambar 4.3 Proses Produksi dan Pengendalian Kualitas Compound.....	63
Gambar 4.4 Diagram Pareto Mesin Produksi pada proses Masterbatch 1	68
Gambar 4.5 Diagram Pareto Mesin Produksi pada proses Masterbatch 2.....	68
Gambar 4.6 Diagram Pareto Mesin Produksi pada proses Masterbatch 3	69
Gambar 4.7 Diagram Pareto Mesin Produksi pada proses Masterbatch 4	69
Gambar 4.8 Diagram Pareto Mesin Produksi pada proses Final Batch	69
Gambar 4.9 Target Perbaikan Produktivitas compound Tread Off Road TBR .	72
Gambar 4.9A Gambar 4.9A Pengukuran Clereance Mesin MCG 10.....	73
Gambar 4.9B Mesin BanBury <i>Conveyor & Feeding Door</i>	74
Gambar 4.9C Proses Sheeting, Cooling & Booking Compound	75

Gambar 4.10 Mesin produksi telah menggunakan komputerisasi dengan program APS (<i>Automatic Process System</i>)	78
Gambar 4.11 Fishbone diagram produktivitas Compound Tread Off Road TBR yang rendah	80A
Gambar 4.12 Modifikasi proses produksi Compound Tread Off Road TBR	85
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan Produktivitas hasil Perbaikan	89
Gambar 4.14 Hasil Uji Hardness pada Produk Compound Test	90
Gambar 4.15 Hasil Uji Modulus 300 pada Produk Compound Test	90
Gambar 4.16 Hasil Uji Elongation Break pada Produk Compound Test	90
Gambar 4.17 Hasil Uji Tensile Strength pada Produk Compound Test	91
Gambar 4.18 Hasil Uji Specific Gravity pada Produk Compound Test.....	91
Gambar 4.19 Grafik Perbandingan nilai Cpk pada kualitas compound Tread Off Road TBR	93
Gambar 4. 20 Grafik perbandingan produktivitas antara proses produksi sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan.....	94
Gambar 4.21 Produktivitas Compound Tread Off Road TBR sebelum dan sesudah perbaikan	95
Gambar 4.22 Hasil Uji Hardness Sebelum dan sesudah Perbaikan.....	96
Gambar 4.23 Hasil Uji Modulus Sebelum dan sesudah Perbaikan.....	96
Gambar 4.24 Hasil Uji Elongation Break Sebelum dan sesudah Perbaikan.....	97
Gambar 4.25 Hasil Uji Tensile Strength Sebelum dan sesudah Perbaikan.....	97
Gambar 4.26 Hasil Uji Specific Gravity Sebelum dan sesudah Perbaikan	97
Gambar 4.26 <i>Mixing Procedure</i> produksi compound sebelum perbaikan.....	100
Gambar 4.27 <i>Mixing Procedure</i> produksi compound setelah perbaikan.....	101
Gambar 4.28 Urutan Produktivitas Compound TBR setelah perbaikan	102

ABSTRACT

This study aims to implement the PDCA-8 Steps to improve the productivity of the TBR Tread Off Road compound at PT Gajah Tunggal Tbk. The implementation begins with determining the theme of improvement with the Pareto diagram to determine the priority of production machines, resulting in the theme of improvement of increasing the productivity of Tread Off Road TBR compound on the MCG10 masterbatch production machine and MCA3 final batch. The second step, determining the target of improvement using histogram data, obtained a target of 1.596 tons / hour referring to the productivity of the Rim Chapter compound. The third step, looking for all possible causes by observing and categorizing the 4M with the help of a checklist. The fourth step, implementation of the root cause analysis using a fishbone diagram. The root of the problem is found in the method, where the masterbatch 1, masterbatch 3 and final batch methods can still be maximized in terms of speed, temperature limits and carbon injection methods. The fifth and sixth steps, Plan & implement Corrective Actions using the 5W + 1H method. The improvement plan is a modification process 1 and a modification process 2. The seventh stage, evaluation of the results using the Pareto diagram for productivity and SPC for quality. The result was that productivity increased by 31.15% and quality increased by an average CPK of 2.33. Costs can also be saved up to 41.67%. The final stage of the PDCA is eight steps, namely standardizing and establishing the next plan. Standardization by changing the document specification of the Tread Off Road TBR compound production process and the next plan is determined using a histogram, improvement the productivity of the BEC compound.

Keywords: PDCA, Productivity, Production, Quality, Compound, Repair.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan PDCA-8 Langkah untuk perbaikan produktivitas compound Tread Off Road TBR di PT Gajah Tunggul Tbk. Implementasi diawali dengan Penentuan tema perbaikan dengan diagram pareto untuk mengetahui prioritas mesin produksi, menghasilkan tema perbaikan meningkatkan produktivitas compound Tread Off Road TBR pada mesin produksi masterbatch MCG10 dan final batch MCA3. langkah kedua, penentuan target perbaikan dengan data histogram didapatkan Target 1,596 Ton/Jam mengacu pada produktivitas compound Rim Chafter. Langkah ketiga, mencari semua penyebab yang mungkin dengan melakukan observasi dan pengkategorian 4M dengan bantuan checksheet. Langkah keempat, pelaksanaan analisa akar masalah menggunakan diagram tulang ikan. Akar masalah didapatkan pada metode, dimana metode masterbatch 1, masterbatch 3 dan final batch masih dapat maksimalkan dari segi kecepatan, batasan temperatur dan metode injeksi karbon. Langkah kelima dan keenam, Merencanakan & melaksanakan Tindakan Perbaikan menggunakan metode 5W+1H. Rencana perbaikan ada proses modifikasi 1 dan proses modifikasi 2. Tahapan ketujuh, evaluasi hasil menggunakan diagram pareto untuk produktivitas dan SPC untuk kualitas. Hasilnya untuk produktivitas meningkat sebesar 31,15% dan kualitas meningkat dengan rata-rata CPK 2,33. Biaya juga dapat dihemat hingga 41,67%. Tahapan terakhir PDCA delapan langkah yaitu melakukan standarisasi dan menetapkan rencana selanjutnya. Standarisasi dengan merubah dokumen spesifikasi proses produksi compound Tread Off Road TBR dan rencana selanjutnya ditentukan menggunakan histogram, melakukan perbaikan produktivitas pada compound BEC.

Kata Kunci : PDCA, Produktivitas, Produksi, Kualitas, Compound, Perbaikan. Kata Kunci : PDCA, Produktivitas, Produksi, Kualitas, Compound, Perbaikan.