



OPTIMALISASI PEMAKAIAN *TOOLS* MENGGUNAKAN METODE PERHITUNGAN *LIFETIME* UNTUK PERENCANAAN PRODUKSI DI PT FSCM MANUFACTURING INDONESIA

ADAM ABIYI DIYAULHAG



MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Optimalisasi Pemakaian *Tools* Menggunakan Metode Perhitungan *Lifetime* Untuk Perencanaan Produksi di PT FSCM Manufacturing Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Adam Abiyi Diyaulhag
J0311201056

ABSTRAK

ADAM ABIYI DIYAULHAG. Optimalisasi Pemakaian *Tools* Menggunakan Metode Perhitungan *Lifetime* Untuk Perencanaan Produksi di PT FSCM Manufacturing Indonesia. Dibimbing oleh PURANA INDRAWAN.

Siklus Plan, Do, Study, dan Act (PDSA) adalah model pemecahan masalah untuk mengoptimalkan jumlah pemakaian *tools cam chain* di PT FSCM Manufacturing Indonesia. Peningkatan pemakaian *tools* menjadi masalah krusial yang perlu ditindaklanjuti secepatnya. Diagram *Fishbone* dan 5W analisis digunakan untuk identifikasi akar penyebab masalah. Timbulnya permasalahan ditandai dengan jumlah kuantitas *tools* yang berbeda antara gudang dan sistem, sehingga *cost* yang dikeluarkan untuk pembelian *tools* meningkat, sulitnya peramalan *restock tools*, dan rumitnya kegiatan *stock opname*. Penulisan ini bertujuan membantu perusahaan dalam hal efisiensi pemakaian *tools*, mengurangi *cost* pembelian *tools*, dan keakuratan target produksi. Metode solusi yang dilakukan mengacu pada perhitungan *lifetime tools* menggunakan metode analisis keandalan Mean Time To Failure (MTTF) yang merupakan suatu pendekatan deduktif untuk mengatasi masalah keandalan item yang paling relevan. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *tools* menjadi optimal dan *cost* menurun. Output dari penelitian ini adalah SOP *lifetime fast moving tools* dan model *master production plan* otomatis berdasarkan *lifetime tools*.

Kata kunci: Efisiensi Biaya, Efisiensi Pemakaian *Tools*, *Mean Time To Failure*

ABSTRACT

ADAM ABIYI DIYAULHAG. Optimization the Use of Tools Using the Lifetime Calculation Method at PT FSCM Manufacturing Indonesia. Supervised by PURANA INDRAWAN.

The Plan, Do, Study and Act (PDSA) cycle is a problem solving model for optimizing the amount of use of cam chain tools at PT FSCM Manufacturing Indonesia. Increased tools usage is a crucial issue that needs to be followed up as soon as possible. Fishbone diagrams and 5W analysis are used to identify the root causes of problems. The emergence of problems is indicated by the number of different quantities of tools between the warehouse and the system, so that the costs incurred for purchasing tools increase, the difficulty of forecasting restock tools, and the complexity of stock taking activities. This writing aims to help companies in terms of efficient use of tools, reducing costs of purchasing tools, and accuracy of production targets. The solution method used refers to calculating lifetime tools using the Mean Time To Failure (MTTF) reliability analysis method, which is a deductive approach to solving the most relevant item reliability problems. Research shows that the use of tools is optimal and costs decrease. The output of this research is an SOP for lifetime fast moving tools and an automatic master production plan model based on lifetime tools.

Keywords: Cost Efficiency, Efficient Used of Tools, Mean Time To Failure



Judul Proyek Akhir : Optimalisasi Pemakaian *Tools* Menggunakan Metode Perhitungan *Lifetime* Untuk Perencanaan Produksi Di PT FSCM Manufacturing Indonesia

Nama : Adam Abiyi Diyaulhag
NIM : J0311201056

Disetujui oleh

Pembimbing:

Ir. Purana Indrawan, MP.
NPI 201807196707211001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartinawati, STP, MT.
NPI 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 22 Mei 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'Ala atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini tanpa adanya hambatan. Judul yang dipilih dalam laporan proyek akhir adalah “Optimalisasi Pemakaian *Tools* Menggunakan Metode Perhitungan *Lifetime* Untuk Perencanaan Produksi di PT FSCM Manufacturing Indonesia”.

Laporan proyek akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan yang wajib dipenuhi mahasiswa Program Studi Manajemen Industri Institut Pertanian Bogor. Penyelesaian laporan proyek akhir ini tidak luput dari segala dukungan dan doa dari berbagai pihak, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Purana Indrawan, MP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama proses penyusunan laporan proyek akhir.
2. Annisa Kartinawati, S.TP., M.T. selaku ketua program studi Manajemen Industri dan tim dosen Manajemen Industri atas waktu, ilmu, serta dukungan kepada penulis.
3. Marcello Suriawinata selaku *manager* PPIC dan Debi Adi Marta selaku *supervisor* PPIC di PT FSCM Manufacturing Indonesia yang telah memberikan ilmu, arahan, serta masukan selama kegiatan magang industri.
4. Sugih Sukamdani selaku HRD yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan berkembang di PT FSCM Manufacturing Indonesia.
5. Andri Andrian dan Nurjanah sebagai orang tua penulis yang senantiasa memberi doa dan dukungan materi maupun non-materi.
6. Imroatun sebagai *partner* yang *supportive* dalam membantu proses penulisan dan penyusunan laporan proyek akhir.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dalam penyelesaian studi tingkat akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan proyek akhir ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat berguna bagi penulis khususnya, pembaca dan umumnya, serta hasil dari penelitian ini dapat diterima di PT FSCM Manufacturing Indonesia.

Bogor, Juli 2024

Adam Abiyi Diyaulhag
J0311201056



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	1
1.3 <i>Study</i>	2
1.4 <i>Action</i>	2
II IKHTISAR MASALAH	3
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	3
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	4
III RENCANA SOLUSI	7
3.1 Rencana Solusi	7
3.2 Metode Solusi	9
IV TAHAP IMPLEMENTASI PROYEK	11
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	11
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	53
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	54
V SIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Simpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	57
RIWAYAT HIDUP	87



DAFTAR TABEL

1	Jenis Data	15
2	Data Pemakaian <i>Tools Pin stamp pin 25SH</i>	19
3	Data Pemakaian <i>Tools Pin stamp pin 25H</i>	19
4	Data Pemakaian <i>Tools Upper link stamp</i>	20
5	Data Pemakaian <i>Tools Bush stamp spring</i>	20
6	Data Pemakaian <i>Tools Bush stamp pipe 25H</i>	21
7	Pemakaian <i>Tools Bush stamp pipe 25SH</i>	22
8	Tampilan <i>Planning</i> Produksi	23
9	Hasil Olah Data <i>Upper Link Stamp LC 1</i>	28
10	Hasil Olah Data <i>Pin Stamp Pin 25SH LC 1</i>	28
11	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Spring LC 1</i>	29
12	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Pipe 25SH LC 1</i>	30
13	Nilai <i>Lifetime Fast Moving Tools</i> yang Beroperasi Di LC 1	31
14	Hasil Olah Data <i>Upper Link Stamp LC 2</i>	32
15	Hasil Olah Data <i>Pin Stamp Pin 25SH LC 2</i>	33
16	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Spring LC 2</i>	34
17	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Pipe 25SH LC 2</i>	35
18	Nilai <i>Lifetime Fast Moving Tools</i> yang Beroperasi Di LC 2	36
19	Hasil Olah Data <i>Upper Link Stamp 25 LC 3</i>	36
20	Hasil Olah Data <i>Pin Stamp Pin 25SH LC 3</i>	37
21	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Spring 25 LC 3</i>	39
22	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Pipe 25SH LC 3</i>	39
23	Nilai <i>Lifetime Fast Moving Tools</i> yang Beroperasi Di LC 3	40
24	Hasil Olah Data <i>Upper Link Stamp LC 4</i>	40
25	Hasil Olah Data <i>Pin Stamp Pin 25H LC 4</i>	41
26	Hasil Olah Data <i>Pin Stamp Pin 25SH LC 4</i>	43
27	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Spring LC 4</i>	43
28	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Pipe 25H LC 4</i>	44
29	Nilai <i>Lifetime Fast Moving Tools</i> yang Beroperasi Di LC 4	45
30	Hasil Olah Data <i>Upper Link Stamp LC 6</i>	45
31	Hasil Olah Data <i>Pin Stamp Pin 25H LC 6</i>	46
32	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Spring LC 6</i>	48
33	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Pipe 25H LC 6</i>	48
34	Nilai <i>Lifetime Fast Moving Tools</i> yang Beroperasi Di LC 6	49
35	Hasil Olah Data <i>Upper Link Stamp LC 7</i>	50
36	Hasil Olah Data <i>Pin Stamp Pin 25H LC 7</i>	51
37	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Spring LC 7</i>	52
38	Hasil Olah Data <i>Bush Stamp Pipe 25H LC 7</i>	52
39	Nilai <i>Lifetime Fast Moving Tools</i> yang Beroperasi Di LC 7	53

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR GAMBAR

1	Rata-rata Pemakaian Tools 2022 & 2023	3
2	<i>Fishbone Diagram</i>	4
3	<i>Why-why Analysis</i> Masalah Penting dan Mendesak	5
4	<i>Cam Chain</i>	11
5	Letak dan Posisi <i>Cam Chain</i>	11
6	Komponen <i>Drive Chain</i>	12
7	<i>Spare part & Tools</i>	14
8	<i>Pin Stamp Pin</i>	16
9	<i>Upper Link Stamp</i>	16
10	<i>Bush Stamp Spring</i>	17
11	<i>Bush Stamp Pipe</i>	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Flowchart</i> Pengerjaan Proyek Akhir	58
2	Grafik Pemakaian <i>Tools Pin Stamp Pin 25SH</i>	59
3	Grafik Pemakaian <i>Tools Pin Stamp Pin 25H</i>	60
4	Grafik Pemakaian <i>Tools Upper Link Stamp</i>	61
5	Grafik Pemakaian <i>Tools Bush Stamp Spring</i>	62
6	Grafik Pemakaian <i>Tools Bush Stamp Pipe 25H</i>	63
7	Grafik Pemakaian <i>Tools Bush Stamp Pipe 25SH</i>	64
8	Rekap <i>Achievement</i> Produksi <i>Cam Chain</i> April 2022 - 2023	65
9	Rekap <i>Achievement</i> Produksi <i>Cam Chain</i> Juni 2022 - 2023	67
10	Jumlah Rantai yang Dapat Diproduksi Menggunakan 1 Pcs <i>Tools</i> di LC 1	69
11	Jumlah Rantai yang Dapat Diproduksi Menggunakan 1 Pcs <i>Tools</i> di LC 2	70
12	Jumlah Rantai yang Dapat Diproduksi Menggunakan 1 Pcs <i>Tools</i> di LC 3	71
13	Jumlah Rantai yang Dapat Diproduksi Menggunakan 1 Pcs <i>Tools</i> di LC 4	72
14	Jumlah Rantai yang Dapat Diproduksi Menggunakan 1 Pcs <i>Tools</i> di LC 6	73
15	Jumlah Rantai yang Dapat Diproduksi Menggunakan 1 Pcs <i>Tools</i> di LC 7	74
16	Jadwal Implementasi Proyek Akhir	75
17	SOP <i>Lifetime Tools Upper Link Stamp</i> LC 1	76
18	SOP <i>Lifetime Tools Pin Stamp Pin</i> LC 1	77
19	SOP <i>Lifetime Tools Bush Stamp Spring</i> LC 1	78
20	SOP <i>Lifetime Tools Bush Stamp Pipe</i> LC 1	79
21	SOP <i>Lifetime Tools Upper Link Stamp</i> LC 6	80
22	SOP <i>Lifetime Tools Pin Stamp Pin</i> LC 6	81
23	SOP <i>Lifetime Tools Bush Stamp Spring</i> LC 6	82

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

24	<i>SOP Lifetime Tools Bush Stamp Pipe LC 6</i>	83
25	<i>Planning Produksi Berdasarkan Lifetime Pada Master Production Plan</i>	84
26	<i>Hasil Before & After Penerapan Lifetime Tools</i>	85
27	<i>Estimasi Anggaran Implementasi Proyek</i>	86

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

