



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



STUDI KASUS PERMASALAHAN PADA PERAKITAN MESIN *CREEL* DALAM DIVISI *ASSEMBLY* DI PT. KAJI MACHINERY INDONESIA

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :

**Muhammad Qausyar
NIM. 2102311018**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JUNI 2024**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



**STUDI KASUS PERMASALAHAN PADA PERAKITAN
MESIN *CREEL* DALAM DIVISI *ASSEMBLY*
DI PT. KAJI MACHINERY INDONESIA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :
Muhammad Qausyar
NIM. 2102311018

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JUNI 2024**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



“Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk segala sumber kebahagiaanku, keluarga yang selalu mendukung, dosen yang membimbing dengan sabar, teman-teman yang memberikan semangat, dan almamater”



Hak Cipta :

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

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**STUDI KASUS PERMASALAHAN PADA PERAKITAN
MESIN *CREEL* DALAM DIVISI *ASSEMBLY*
DI PT. KAJI MACHINERY INDONESIA**

Oleh :
Muhammad Qausyar
NIM. 2102311018
Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh Pembimbing

Pembimbing 1


Hamdi, S.T., M.Kom.
NIP. 196004041984031002

Pembimbing 2


Nabila Yudisha, S.T., M.T.
NIP. 199311302023212045

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Mesin


Budi Yuwono, S.T.
NIP. 196306191990031002



Hak Cipta :

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

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**STUDI KASUS PERMASALAHAN PADA PERAKITAN
MESIN *CREEL* DALAM DIVISI *ASSEMBLY*
DI PT. KAJI MACHINERY INDONESIA**

Oleh :
Muhammad Qausyar
NIM. 2102311018
Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan
Penguji pada Kamis, 22 Agustus 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk
memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik
Mesin.

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Hamdi, S.T., M.Kom. NIP. 196004041984031002	Ketua		Kamis, 22 Agustus 2024
2.	Drs., Nugroho Eko Setijogiarto, Dipl.Ing., M.T. NIP. 196512131992031001	Anggota		Kamis, 22 Agustus 2024
3.	Rosidi, S.T., M.T. NIP. 196509131990031001	Anggota		Kamis, 22 Agustus 2024

Depok, 22 Agustus 2024

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T.
NIP. 197707142008121005



Hak Cipta :

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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Qausyar
NIM : 2102311018
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir ini telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 1 Juli 2024

10000
METERAN
TEMPEL
12ALX330266203
Muhammad Qausyar
NIM. 2102311018



Hak Cipta :

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

STUDI KASUS PERMASALAHAN PADA PERAKITAN MESIN *CREEL* DALAM DIVISI *ASSEMBLY* DI PT. KAJI MACHINERY INDONESIA

Muhammad Qausyar¹⁾, Hamdi ²⁾, Nabila Yudisha³⁾

¹⁾Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Kampus UI Depok, 16424

Email: muhammad.qausyar.tm21@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Dalam industri tekstil *modern*, mesin *creel* memainkan peran vital dalam mengatur dan menahan benang yang akan dipintal atau dijalin menjadi kain. Keberhasilan proses produksi tekstil sangat bergantung pada efektivitas dan efisiensi mesin-mesin ini. PT. Kaji Machinery Indonesia, sebagai produsen yang memproduksi mesin-mesin industri tekstil, termasuk mesin *creel*, menghadapi berbagai tantangan dalam proses perakitan yang dapat mempengaruhi produktivitas dan kualitas produk akhir mesin *creel*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memberikan rekomendasi solusi atas permasalahan yang terjadi dalam perakitan mesin *creel* pada divisi *assembly* di PT. Kaji Machinery Indonesia. Melalui pendekatan studi kasus, penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat efisiensi proses perakitan dan menganalisis alur kerja untuk menemukan titik-titik kritis yang menyebabkan tidak optimalnya proses perakitan. Metode penelitian yang digunakan melibatkan observasi langsung, wawancara, studi literatur, dan analisis data menggunakan metode kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketidaksesuaian komponen, kesalahan manusia, dan keterlambatan dalam proses perakitan merupakan faktor utama yang menghambat efisiensi. Berdasarkan temuan ini, dikembangkan solusi praktis yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas perakitan mesin *creel*. Implementasi solusi yang diusulkan merujuk pada peningkatan efisiensi operasional, pengurangan biaya dan waktu produksi, serta peningkatan kualitas produk akhir mesin *creel*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting bagi pengembangan metode kerja yang lebih baik, pelatihan karyawan, serta peningkatan kualitas manajemen produksi di PT. Kaji Machinery Indonesia.

Kata kunci: mesin *creel*, efisiensi produksi, perakitan mesin, manajemen produksi, PT. Kaji Machinery Indonesia.



Hak Cipta :

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

STUDI KASUS PERMASALAHAN PADA PERAKITAN MESIN *CREEL* DALAM DIVISI *ASSEMBLY* DI PT. KAJI MACHINERY INDONESIA

Muhammad Qausyar¹⁾, Hamdi ²⁾, Nabila Yudisha³⁾

¹⁾Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Kampus UI Depok, 16424

Email: muhammad.qausyar.tm21@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRACT

In the modern textile industry, creel machines play a vital role in organizing and holding the yarn to be spun or woven into fabric. The success of the textile production process depends heavily on the effectiveness and efficiency of these machines. PT Kaji Machinery Indonesia, as a manufacturer that produces textile industry machinery, including creel machines, faces various challenges in the assembly process that can affect the productivity and quality of the final creel machine product. This research aims to identify, analyze, and provide recommendations for solutions to problems that occur in the assembly of creel machines in the assembly division at PT Kaji Machinery Indonesia. Through a case study approach, this research identifies factors that hinder the efficiency of the assembly process and analyzes the workflow to find critical points that cause the assembly process to be not optimal. The research methods used involved direct observation, interviews, literature study, and data analysis using qualitative methods. The results showed that component mismatches, human error, and delays in the assembly process were the main factors hindering efficiency. Based on these findings, practical solutions were developed that can be implemented to improve the efficiency and quality of creel machine assembly. The implementation of the proposed solution refers to improving operational efficiency, reducing production costs and time, and improving the quality of the final product of the creel machine. This research is expected to make an important contribution to the development of better working methods, employee training, as well as improving the quality of production management at PT Kaji Machinery Indonesia.

Keywords: *creel machine, production efficiency, machine assembly, production management, PT. Kaji Machinery Indonesia.*



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga tugas akhir yang berjudul “Studi Kasus Permasalahan pada Perakitan Mesin *Creel* dalam Divisi *Assembly* di PT. Kaji Machinery Indonesia” dapat diselesaikan. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang tiada terhingga disampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Budi Yuwono, S.T., selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan bantuan dalam mengarahkan pelaksanaan tugas akhir ini.
3. Bapak Hamdi, S.T., M.Kom., dan Ibu Nabila Yudisha, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen dan karyawan di Jurusan Teknik Mesin, yang telah memberikan ilmu dan bimbingan sejak awal semester hingga akhir studi.
5. Direktur PT. Kaji Machinery Indonesia, Mr. Ashizaki dan seluruh karyawan PT. Kaji Machinery Indonesia, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan selama proses magang dan penelitian.
6. Kedua orang tua, yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
7. Rekan-rekan Program Studi Diploma III Teknik Mesin, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, terutama di bidang Teknik Mesin. Disadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang.

Depok, 1 Juli 2024

Muhammad Qausyar
NIM. 2102311018





Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	v
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir	2
1.5 Manfaat Penulisan Laporan Tugas Akhir	3
1.6 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Mesin <i>Creel</i> dalam Industri Tekstil	5
2.1.1 Definisi dan Fungsi Mesin <i>Creel</i>	5
2.1.2 Jenis-Jenis Mesin <i>Creel</i>	6
2.2 Efisiensi Produksi dalam Manufaktur	8
2.2.1 Konsep Efisiensi Produksi	8
2.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi	9
2.3 Manajemen Produksi dalam Industri Manufaktur.....	10
2.4 Faktor-Faktor Penghambat Efisiensi Perakitan.....	10
2.5 Metode Perbaikan Efisiensi Proses Perakitan	11
2.6 Studi Kasus.....	12



Hak Cipta :

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

2.6.1 Identifikasi Permasalahan	12
2.6.2 Analisis Alur Kerja.....	13
2.6.3 Pengaruh Perubahan Permintaan Pasar	13
BAB III METODE Pengerjaan Tugas Akhir.....	14
3.1 Diagram Alur Pengerjaan	14
3.2 Penjelasan Langkah Kerja.....	15
3.3 Metode Pemecahan Masalah.....	16
3.4 <i>Diagram Fishbone</i>	18
3.5 <i>Technique 5 Why's</i>	19
BAB IV PEMBAHASAN.....	21
4.1 Signifikansi Penelitian.....	21
4.2 Analisis Akar Masalah	21
4.2.1 <i>Fishbone Diagram</i> (Diagram Sebab-Akibat).....	21
4.2.2 <i>Technique 5 Why's</i>	23
4.2.3 Analisis Akar Masalah (<i>Root Cause Analysis</i>).....	26
4.3 Analisis Faktor-Faktor yang Menghambat Efisiensi Proses Perakitan Mesin <i>Creel</i>	30
4.3.1 Identifikasi Faktor-Faktor Penghambat.....	30
4.3.2 Analisis Data	32
4.3.3 Diskusi.....	32
4.4 Analisis Operasional Kerja untuk Mengidentifikasi Titik Kritis Penyebab Tidak Optimalnya Proses Perakitan.....	33
4.4.1 Pembuatan Peta Proses Operasional Kerja.....	33
4.4.2 Identifikasi Titik Kritis	34
4.5 Penyusunan dan Pengusulan Langkah-langkah Perbaikan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	42



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Desain mesin <i>creel</i> 500 spindel, PT. Kaji Machinery Indonesia	6
Gambar 3.1 Diagram alur pengerjaan	14
Gambar 3.2 <i>Diagram fishbone</i>	19
Gambar 4.1 <i>Diagram fishbone</i> masalah kualitas perakitan mesin <i>creel</i> buruk	23





Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Technique 5 Why's</i> - Kurangnya pelatihan karyawan di divisi <i>assembly</i>	24
Tabel 4.2 <i>Technique 5 Why's</i> - SOP di divisi <i>assembly</i>	24
Tabel 4.3 <i>Technique 5 Why's</i> - Jumlah pekerja di divisi <i>assembly</i>	24
Tabel 4.4 <i>Technique 5 Why's</i> - Kecelakaan kerja di divisi <i>assembly</i>	25
Tabel 4.5 <i>Technique 5 Why's</i> - Masalah dalam perakitan di divisi <i>assembly</i>	26
Tabel 4.6 RCA - Kurangnya program pelatihan yang terstruktur	26
Tabel 4.7 RCA - Tidak adanya SOP yang jelas	27
Tabel 4.8 RCA - Jumlah pekerja tidak mencukupi	28
Tabel 4.9 RCA - Kecelakaan kerja	29
Tabel 4.10 RCA - Masalah dalam perakitan	30

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penulisan Laporan Tugas Akhir

Dalam industri tekstil *modern*, mesin *creel* memainkan peran yang sangat penting sebagai alat yang mengatur dan menahan benang yang akan dipintal atau dijalin menjadi kain. Keberhasilan suatu proses produksi tekstil sangat bergantung pada efektivitas dan efisiensi mesin tersebut. Namun, seperti halnya dengan setiap komponen mekanis lainnya, proses perakitan mesin *creel* sering kali dihadapkan pada berbagai tantangan yang dapat mempengaruhi produktivitas dan kualitas akhir mesin tersebut. PT. Kaji Machinery Indonesia adalah perusahaan yang bergerak dalam produksi mesin-mesin industri tekstil, termasuk mesin *creel*. Pembuatan produk-produk di PT. Kaji Machinery Indonesia sendiri dilakukan berdasarkan sistem pemesanan (*by order*) dari pelanggan.

Proses perakitan mesin *creel* di divisi *assembly* PT. Kaji Machinery Indonesia memerlukan ketelitian dan ketepatan tinggi untuk memastikan mesin beroperasi dengan baik. Permasalahan dalam divisi *assembly* pada perakitan mesin *creel* dapat berdampak luas pada keseluruhan rantai produksi. Ketidaksesuaian komponen, kesalahan manusia, dan keterlambatan dalam proses perakitan ini menyebabkan meningkatnya biaya produksi, waktu produksi yang terbuang, serta mengurangi kualitas akhir produk. Hal ini dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya memahami dan mengatasi permasalahan yang terjadi pada proses perakitan mesin *creel* dalam divisi *assembly* di PT. Kaji Machinery Indonesia. Dengan melakukan studi kasus pada permasalahan ini, diharapkan dapat ditemukan penyebab utama dari berbagai masalah yang akan muncul, serta solusi efektif untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk yang dirakit. Selain itu, pemahaman mendalam mengenai proses perakitan dan permasalahan yang mungkin muncul juga akan memberikan kontribusi penting bagi



Hak Cipta :

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

pengembangan metode kerja yang lebih baik ke depannya. Oleh karena itu, penulis mengambil judul “Studi Kasus Permasalahan pada Perakitan Mesin *Creel* dalam Divisi *Assembly* di PT. Kaji Machinery Indonesia” untuk laporan tugas akhir ini. Dengan menganalisis permasalahan yang ada, diharapkan dapat ditemukan solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi kerja dan kualitas produk mesin *creel* di PT. Kaji Machinery Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Apa saja faktor-faktor yang menghambat efisiensi proses perakitan mesin *creel*?
- b. Bagaimana analisis proses operasional kerja yang dapat mengidentifikasi titik-titik kritis penyebab tidak optimalnya proses perakitan?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini secara khusus memfokuskan pembahasan pada perakitan mesin *creel* di divisi *assembly* PT. Kaji Machinery Indonesia. Dengan demikian, ruang lingkup penelitian hanya terbatas pada permasalahan yang berkaitan dengan divisi *assembly* pada proses perakitan mesin *creel* di PT. Kaji Machinery Indonesia.

1.4 Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, tujuan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang menghambat efisiensi proses perakitan mesin *creel* dalam divisi *assembly* di PT. Kaji Machinery Indonesia.
- b. Mengevaluasi produktivitas kerja karyawan pada divisi *assembly* terhadap proses perakitan dan kualitas akhir mesin *creel*, serta



Hak Cipta :

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

memberikan rekomendasi perbaikan yang berkelanjutan berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses kerja dalam perakitan mesin *creel*.

Dengan tujuan-tujuan ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang komprehensif dan aplikatif untuk mengatasi permasalahan yang ada, serta memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan efisiensi pada proses perakitan dalam divisi *assembly* di PT. Kaji Machinery Indonesia.

1.5 Manfaat Penulisan Laporan Tugas Akhir

Berikut adalah manfaat laporan tugas akhir yang diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi berbagai pihak, antara lain:

- a. Bagi PT. Kaji Machinery Indonesia
 - 1) Peningkatan efisiensi operasional yang diharapkan dapat mengurangi waktu dan biaya produksi serta meningkatkan produktivitas.
 - 2) Peningkatan kualitas produk yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.
- b. Bagi industri tekstil lainnya
 - 1) Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi perusahaan lain dalam industri tekstil yang menghadapi masalah serupa.
- c. Bagi penulis
 - 1) Penulisan laporan tugas akhir ini memberikan kesempatan bagi penulis untuk menambah pengetahuan dan pengalaman praktis dalam analisis dan penyelesaian masalah di bidang manufaktur dan perakitan mesin.
 - 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik mesin dan manajemen produksi, serta dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut.



Hak Cipta :

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

Dengan manfaat-manfaat ini, laporan tugas akhir diharapkan tidak hanya memberikan solusi jangka pendek untuk masalah perakitan mesin *creel*, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan jangka panjang dalam efisiensi, dan kualitas akhir pada produk mesin *creel* di PT. Kaji Machinery Indonesia.

1.6 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir

Penelitian ini dilakukan menggunakan teknik analisis statistik dan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus melalui beberapa langkah utama, yaitu:

- a. Melakukan identifikasi masalah yang dialami oleh divisi *assembly* pada perakitan mesin *creel* melalui observasi secara langsung, wawancara dengan *foreman*/teknisi, dan studi literatur.
- b. Mengkaji referensi dari jurnal dengan penelitian sejenis untuk memahami teori dan konsep yang berkaitan dengan perakitan mesin dan manajemen produksi dari materi perkuliahan.
- c. Mengumpulkan data dari pekerja, *supervisor*, dan manajemen pengelola melalui wawancara untuk mendapatkan perspektif mereka tentang permasalahan yang dihadapi. Hal ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab permasalahan berdasarkan pengalaman dan pandangan dari pihak-pihak terkait.
- d. Menganalisis data yang diperoleh untuk menemukan pola dan akar penyebab masalah, serta mengembangkan solusi praktis yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan.
- e. Menyusun laporan akhir yang komprehensif berdasarkan temuan dan rekomendasi penelitian, berdasarkan hasil dari evaluasi dengan menyertakan saran untuk perbaikan berkelanjutan.

Hak Cipta :

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengatasi permasalahan dalam perakitan mesin *creel* di divisi *assembly*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap proses perakitan mesin *creel* di divisi *assembly* PT. Kaji Machinery Indonesia, beberapa kesimpulan utama dapat diambil sebagai berikut:

- a. Identifikasi dan penanganan faktor penghambat: Penelitian ini mengidentifikasi bahwa ketidaksesuaian komponen, kesalahan manusia, dan keterlambatan dalam proses perakitan adalah faktor utama yang menghambat efisiensi perakitan mesin *creel* di PT. Kaji Machinery Indonesia.
- b. Optimalisasi alur kerja dan sistem pendukung: Alur kerja perakitan mesin *creel* mengalami titik-titik kritis yang menyebabkan tidak optimalnya proses perakitan, terutama pada bagian proses yang memerlukan waktu lebih lama dari yang diharapkan dan kurangnya sistem yang efektif untuk mengidentifikasi serta mengatasi masalah secara *real-time*.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat tercipta proses perakitan yang lebih efisien dan berkualitas tinggi, yang pada gilirannya akan meningkatkan produktivitas dan kepuasan pelanggan. Selain itu, temuan dan rekomendasi penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan lain dalam industri tekstil yang menghadapi masalah serupa, sehingga mereka dapat menerapkan solusi yang sama untuk meningkatkan proses produksi mereka.



Hak Cipta :

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

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dan kesimpulan dari penelitian ini, beberapa saran untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses perakitan mesin *creel* di PT. Kaji Machinery Indonesia adalah sebagai berikut:

- a. Tingkatkan komunikasi dan koordinasi antar tim dengan mengadakan rapat koordinasi rutin, serta pastikan setiap tim memahami tanggung jawab dan proses perakitan secara menyeluruh. Selain itu, implementasikan prosedur pemeriksaan komponen yang lebih ketat sebelum perakitan dimulai, dengan menggunakan *checklist* terperinci dan standar operasional prosedur (SOP) yang jelas untuk memastikan setiap komponen sesuai spesifikasi dan kondisi fisiknya.
- b. Evaluasi dan perbaiki sistem logistik untuk memastikan aliran komponen yang lebih efisien, dengan mengimplementasikan sistem manajemen inventaris yang lebih baik untuk pemantauan secara *real-time*. Selain itu, analisis dan perbaiki alur kerja perakitan untuk mengatasi titik-titik kritis yang menyebabkan keterlambatan, dengan merancang rencana perbaikan yang mencakup waktu proses yang lebih akurat, alokasi sumber daya yang efisien, dan teknik perencanaan yang lebih baik untuk meningkatkan produktivitas.

Dengan mengikuti saran-saran ini, diharapkan PT. Kaji Machinery Indonesia dapat lebih meningkatkan efisiensi dan kualitas perakitan mesin *creel*, serta berkontribusi pada kesuksesan jangka panjang perusahaan dalam industri tekstil.



Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Johnson, R. (2022). *Textile Machinery and Efficiency: An Overview*. *Journal of Textile Engineering*, 45(3), 150-162.
- Smith, A. (2019). *Advancements in Creel Technology for Textile Production*. *Textile Research Journal*, 89(10), 1125-1135.
- Thompson, L. (2021). *Innovations in Creel Systems: Enhancing Production Efficiency*. *Journal of Textile Engineering*, 46(2), 95-108.
- Davis, M. (2020). *The Impact of Yarn Storage on Textile Production Efficiency*. *Textile Research Journal*, 90(4), 500-515.
- Martinez, A. (2021). *Automated Systems in Textile Production: Enhancing Efficiency and Reducing Errors*. *Journal of Textile Innovation*, 34(5), 245-258.
- Brown, T. (2019). *Advancements in Textile Machinery: Automation and Control Systems*. *Textile Engineering Review*, 27(2), 112-125.
- Toyota. (2019). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production* (2nd ed.). Toyota Motor Corporation.
- Anderson, P. (2020). *Supply Chain Delays: Impact on Production and Strategies for Improvement*. *International Journal of Production Research*, 58(10), 2843-2857.
- Thomas, A., Johnson, R., & Lee, K. (2018). *Factors Affecting Assembly Line Efficiency in Manufacturing*. *Journal of Industrial Engineering*, 15(4), 320-334.
- Doe, J. (2023). *Modern Textile Processes: Machinery and Techniques*. *International Journal of Textile Science*, 12(1), 25-38.
- Prasetyo, E., & Suryatman, T. (2023). *Penerapan Lean Manufacturing untuk Mengurangi Waste pada Cat Tanki dengan Metode WRM dan WAQ*. *Journal of Industrial Manufacturing*, 8(1). Diakses dari <https://jurnal.umat.ac.id/index.php/jim/article/view/8082/4033> pada 12 Juni 2024.
- Setiawan, I., & Rahman, A. (2021). *Penerapan Lean Manufacturing untuk Meminimalkan Waste dengan Menggunakan Metode VSM dan WAM pada PT XYZ*. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*. Diakses dari <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/download/10595/5961> pada 17 Juni 2024.



Hak Cipta :

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

Restuputri, D., & Wahyudin, D. (2019). *Penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) sebagai Upaya Pengurangan Waste pada PT X. Jurnal Sistem Teknik Industri (JSTI)*, 21(1). Diakses dari <https://talenta.usu.ac.id/jsti/article/download/903/539/3016> pada 18 Juni 2024.

Kusumah, D., & Muhammad, C. (2021). *Penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) untuk Reduksi Non Value Added Activity di PT X. Jurnal Riset Teknik Industri (JRTI)*, 1(2). Diakses dari <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2916828> pada 12 Juni 2024.

Putra, N., & Musadieg, M. (2019). *Analisis Penerapan Budaya Kaizen pada Perusahaan Joint Venture ASN Jepang di Indonesia (Studi pada PT X). Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 57(1). Diakses dari <https://www.scribd.com/document/415153150/2371-9463-1-PB> pada 25 Juni 2024.

Heru, D., Supriyati, & Kinantaka, R. (2021). *Aplikasi Konsep Kaizen dengan Pendekatan Perbaikan Proses untuk Menurunkan Produk Cacat pada Proses Perakitan Baterai. Jurnal Teknik Industri*. Diakses dari https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=tyqtHy4AAAAJ&citation_for_view=tyqtHy4AAAAJ:qjMakFHDy7sC pada 12 Juni 2024.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LAMPIRAN





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

