

**ANALISIS PENERAPAN METODE 5S TERHADAP EFISIENSI
WAKTU KERJA PADA PROSES PEMBUATAN PINTU LIPAT
DI WORKSHOP EKA LAS**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

AGUNG ERNANDA PUTRA

NPM : 188150029



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 10/5/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/5/24

**ANALISIS PENERAPAN METODE 5S TERHADAP EFISIENSI
WAKTU KERJA PADA PROSES PEMBUATAN PINTU LIPAT
DI WORKSHOP EKA LAS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik

Universitas Medan Area



Oleh :

AGUNG ERNANDA PUTRA

188150029

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 10/5/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/5/24

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Penerapan Metode 5S terhadap Efisiensi Waktu Kerja Pada Proses Pembuatan Pintu Lipat di Workshop Eka Las

Nama : Agung Ernanda Putra


NPM : 188150029

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



(Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si)

NIDN.0127046201

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Eng. Sudriatno, S.T, M.T)
NIDN.0102027402

Ketua Program Studi



(Nukha Andri Silviana, ST, MT)
NIDN.0127038802

Tanggal Sidang : 28 Februari 2024

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agung Ernanda Putra

NPM : 188150029

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sebenarnya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila kemudian hari pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan.



(AGUNG ERNANDA PUTRA)

188150029

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area. Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Agung Ernanda Putra
NPM : 188150029
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan area bebas **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** Atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Analisis Penerapan Metode 5s Terhadap Efisiensi Waktu Kerja Pada Proses Pembuatan Pintu Lipat Di Workshop Eka Las** Beserta perangkat yang ada (Jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti, Non eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasi skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 27 April 2024

Yang Menyatakan



(Agung Ernanda Putra)

ABSTRAK

Agung Ernanda Putra NPM 188150029. Analisis Penerapan Metode 5S terhadap Efisiensi Waktu Kerja Pada Proses Pembuatan Pintu Lipat di Workshop Eka Las. Dibawah Bimbingan Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si

Workshop Eka las di merupakan Workshop yang membuat canopy, jerjak jendela, pintu besi, ayunan dan pintu lipat dengan 5 pekerja. Proses pembuatan pintu lipat di Workshop Eka Las memerlukan waktu yang cukup lama, mulai dari memotong, membentuk, mengebor, hingga merakit. Permasalahan lain yaitu penempatan tempat produksi yang kurang efektif pada penyimpanan alat dan bahan produksi dengan tempat untuk menaruh alat produksi jaraknya yang lumayan jauh, hal tersebut memakan waktu yang sangat banyak sehingga waktu baku produksi yang besar dengan jumlah produksi yang minimum. Selain itu lingkungan kerja yang efektif meliputi kenyamanan dan keamanan juga berpengaruh terhadap kinerja operator. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu pintu lipat dapat mempengaruhi kualitas dan waktu pengiriman produk. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi waktu kerja di Workshop Eka Las adalah dengan menerapkan metode 5S. Dari hasil penelitian didapatkan Waktu baku awal pembuatan pintu lipat di Workshop Eka Las membutuhkan waktu 26,25 jam. Setelah dilakukan perbaikan dengan metode 5S efisiensi waktu waku pembuatan pintu lipat di workshop Eka Las mengalami penurunan menjadi 25,25 jam persentase penurunan waktu baku setelah implementasi 5S adalah sekitar 2,36%. Untuk meningkatkan evisiensi dilakukan dengan cara menerapkan metode 5S diantaranya penambahan kontainer atau box untuk alat produksi, menyusun besi yang akan dipotong sesuai dengan ukuran dan merapikan alat alatyang digunakan saat proses produksi, memberikan jadwal pembersihan tempat produksi dan memberi control visual untuk pengingat operator.

Kata Kunci : Metode 5S, Waktu Kerja , Efisiensi.

ABSTRACT

Agung Ernanda Putra. 188150029. "The Analysis of the Application of the 5S Method on Working Time Efficiency in the Folding Door Manufacturing Process at the Workshop of Eka Las". Supervised by Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si.

The workshop of Eka Las is a workshop that manufactures canopies, window balustrades, iron doors, swings and folding doors with 5 workers. The production of folding doors in the workshop of Eka Las takes a long time, from cutting, forming and drilling to assembling. Another problem is that the location of the production site is less effective in storing production tools and materials, as the place to store the production tools is quite far away, which takes a lot of time, so the standard production time is long with minimum production quantities. In addition, an effective work environment, including comfort and safety, also affects the operator performance. The time it takes to complete a folding door can affect the quality and delivery time of the product. One way to increase the efficiency of working time in the Eka Las workshop is to apply the 5S method. From the results of the research, it was found that the initial standard time for manufacturing folding doors at Eka Las Workshop was 26.25 hours. After improvements were made using method 5S, the time efficiency for manufacturing folding doors at Eka Las Workshop decreased to 25.25 hours, and the percentage reduction in standard time after implementing 5S was about 2.36%. To increase the efficiency, the 5S method was applied, including adding containers or boxes for production equipment, arranging the iron to be cut according to size and tidying the tools used during the production process, providing a schedule for cleaning the production area, and providing visual control for operator reminders.

Keywords: 5S Method, Working Time, Efficiency.



27/04-2024

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Agung Ernanda Putra, lahir di Medan, tanggal 18 juni 1999. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dengan ayah bernama Jauhari dan ibu bernama Ernawati, s.pd. Riwayat pendidikan penulis bertahap dimulai dari SD N 101763 Hamparan Perak, SMP Swasta Tarbiyah Islamiah, dan SMA Negeri 1 Hamparan Perak. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan studi ke jenjang perkuliahan S1 pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Di Universitas Medan Area.

Penulis tergabung dalam organisasi kemahasiswaan seperti menjadi anggota di Ikatan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Medan Area sampai sekarang. Menekuni hobi dalam ekstrakurikuler tenis meja, memiliki minat dalam bidang desain dan mengikuti seminar-seminar yang di adakan kampus lainnya.

Banyak hal yang didapat penulis dalam proses pembelajaran selama berkuliah di kampus ini, berdoa dan terus berusaha adalah salah satu kunci penulis sampai pada tahap ini. Bukan sekedar berusaha biasa namun berusaha dengan cara yang logis dan cerdas. Pada tahun terakhir sebagai mahasiswa penulis juga menjalankan pembuatan tugas akhir sebagai syarat kelulusan.

Medan, 27 April 2024



(Agung Ernanda Putra)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Penulis Melakukan penelitian di Workshop Eka Las dengan Judul "Analisis Penerapan Metode 5S terhadap Efisiensi Waktu Kerja pada Proses Pembuatan Pintu Lipat Di Workshop Eka Las"

Besar harapan penulis, penyusunan skripsi ini dapat menambah pengetahuan bagi pembaca. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, karena pengetahuan dan pengalaman penulis masih terbatas. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bimbingan dan dukungan yang besar dari berbagai pihak, baik berupa materi, spiritual, informasi maupun administrasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan M.Eng, M.Sc, Selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Eng., Supriatno, S.T, M.T, selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, S.T. M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

4. Ibu Dr. Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si, selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan hingga selesainya skripsi ini.
5. Staff pengajar dan pegawai di Universitas Medan Area khususnya program studi Teknik Industri yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Secara khusus dengan rasa hormat dan penghargaan yang setinggi-tingginya di berikan terimakasih kepada ayahanda dan ibunda : Bapak jauhari dan Ibu Ernamawati, S.Pd. yang telah mengasuh dan mendidik dan curahan kasih sayang,
7. Pemilik dan semua anggota yang ada di Workshop Eka Las yang turut membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
8. Kepada teman-teman seperjuangan yang selalu menemani dan membantu saya dalam penulisan skripsi maupun juga motivasinya.
9. Serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Segala bantuan dari pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis yang tidak bisa disebutkan satu-satu oleh penulis agar dapat bermanfaat dan diridhai Allah S.W.T. Akhir kata Semoga Skripsi ini dapat digunakan sebagaimana mestinyadan dijadikan sebagai bahan pembelajaran, wawasan, serta ilmu yang baru bagi semua pihak serta khususnya bagi penulis sendiri.

Medan, 27 April 2024



Agung Ernanda Putra

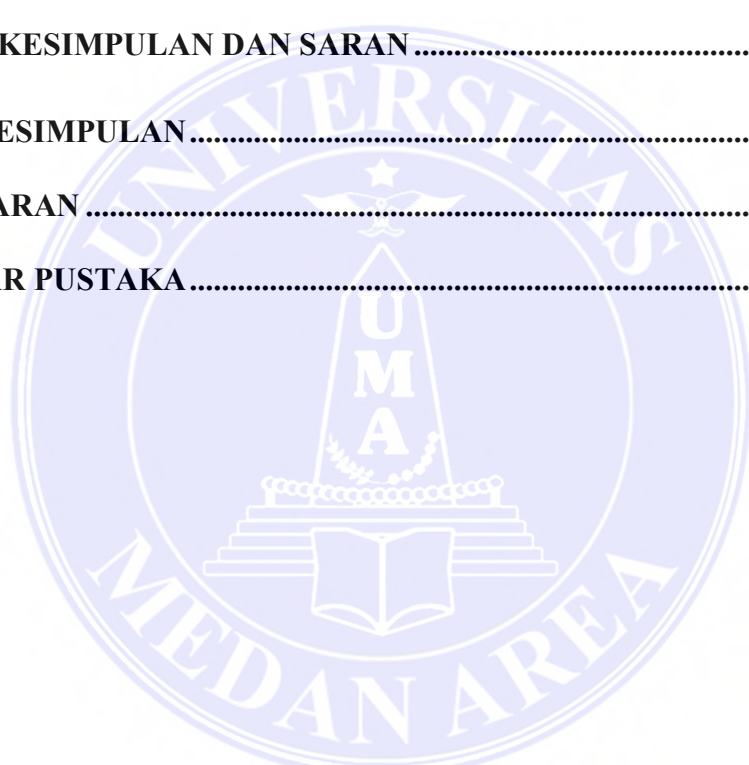
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Ergonomi.....	7
2.2 Manufaktur.....	8
2.3 Perbaikan Metode Kerja (<i>Methods Improvement</i>)	9
2.4 Pengukuran Waktu Kerja	13

2.5 Efisiensi dan Epektifitas	14
2.6 Definisi 5S.....	16
2.6.1 Tujuan 5S	16
2.6.2 Arti dan Penerapan 5S	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2 Jenis Penelitian	21
3.3 Variabel Penelitian	21
3.4 Kerangka Berfikir	22
3.5 Analisis Data	23
3.6 Metode Pengumpulan Data	24
3.7 Sumber Data	25
3.8 Blok Diagram Metodologi Penelitian	26
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Analisis Kondisi Lingkungan Kerja Sebelum Implementasi 5S	27
4.1.1 Pengukuran	27
4.1.2 Pemotongan	28
4.1.3 Pengelasan	28
4.1.4 Penghalusan.....	29
4.1.5 Pengecatan	29
4.2 Pengumpulan Data	30
4.3 Pengolahan Data.....	31
4.3.1 Uji Keseragaman Data	31

4.3.2 Uji Kecukupan Data	37
4.3.3 Faktor Penyesuaian	39
4.3.4 Waktu Kelonggaran	41
4.3.5 Perhitungan Waktu Siklus.....	44
4.3.6 Perhitungan Waktu Normal.....	46
4.3.7 Perhitungan Waktu Baku	47
4.4 Analisis Sesudah penerapan 5S.....	48
4.4.1 Kegiatan Seiri/Pemilihan	48
4.4.2 Kegiatan <i>Seiton</i> /Penataan	51
4.4.3 Kegiatan <i>Seiso</i> /Pembersihan.....	56
4.4.4 Kegiatan <i>Seiketsu</i> /Pemantapan	59
4.4.5 Kegiatan <i>Shitsuke</i> /Pembiasaan	60
4.5 Pengolahan Data Waktu Baku Setelah Implementasi 5S.....	61
4.6 Pengolahan Data.....	62
4.6.1 Uji Keseragaman Data	62
4.6.2 Uji Kecukupan Data	67
4.6.3 Faktor Penyesuaian	69
4.6.4 Waktu Kelonggaran	71
4.6.5 Perhitungan Waktu Siklus.....	75
4.6.6 Perhitungan Waktu Normal.....	76
4.6.7 Perhitungan Waktu Baku	77

4.7 Perbandingan Waktu Baku.....	79
4.8 Analisa Perbandingan Implementasi 5S.....	80
4.8.1 Analisa Perbandingan Implementasi <i>Seiri</i>.....	80
4.8.2 Analisa Perbandingan Implementasi <i>Seiton</i>.....	84
4.8.3 Analisa Perbandingan Implementasi <i>Seiso</i>.....	86
4.8.4 Analisa Perbandingan Implementasi <i>Seiketsu</i>.....	88
4.8.5 Analisa Perbandingan Implementasi <i>Shitsuke</i>.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
5.1 KESIMPULAN.....	90
5.2 SARAN.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91



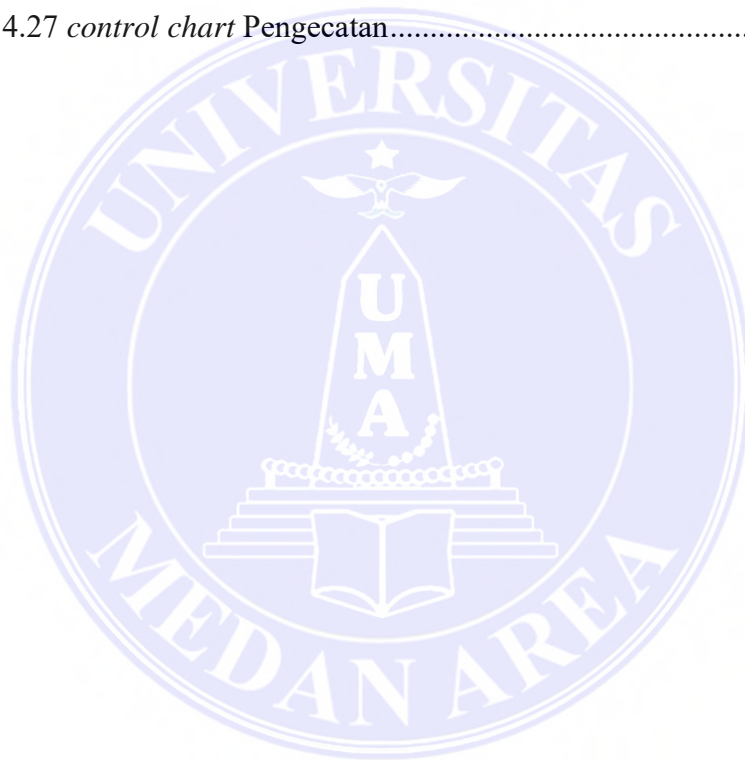
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Waktu Proses Produksi	5
Tabel 4.1 Proses Produksi	34
Tabel 4.2 Waktu Proses	35
Tabel 4.3 Faktor Penyesuaian	44
Tabel 4.4 Perhitungan Faktor Penyesuaian	45
Tabel 4.5 Allowance	46
Tabel 4.6 Perhitungan Waktu Baku	52
Tabel 4.7 Jadwal pembersihan	62
Tabel 4.8 Proses Produksi	65
Tabel 4.9 Waktu Proses	66
Tabel 4.10 Faktor Penyesuaian	75
Tabel 4.11 Perhitungan Faktor Penyesuaian	76
Tabel 4.12 Allowance	77
Tabel 4.13 Perhitungan Waktu Baku	83
Tabel 4.13 Perbandingan Waktu Baku	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Langkah-langkah dalam Analisis Metode Kerja	14
Gambar 2.2 Interaksi Factor-Faktor Produksi Dalam Analisis Metode Kerja	16
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir.....	26
Gambar 3.2 Blok Diagram Metodologi Penelitian	30
Gambar 4.1 Pengukuran sebelum implementasi 5S.....	32
Gambar 4.2 Pemotongan sebelum implementasi 5S.....	32
Gambar 4.3 Pengelasan sebelum implementasi 5S.....	33
Gambar 4.4 Penghalusan sebelum implementasi 5S.....	33
Gambar 4.5 Pengecatan sebelum implementasi 5S.....	34
Gambar 4.6. <i>control chart</i> Pengukuran.....	36
Gambar 4.7 <i>control chart</i> Pemotongan.....	38
Gambar 4.8 <i>control chart</i> Pengelasan.....	39
Gambar 4.9 <i>control chart</i> Penghalusan.....	40
Gambar 4.10 <i>control chart</i> Pengecatan.....	41
Gambar 4.11 Area Pengukuran sesudah implementasi <i>Seiri</i>	53
Gambar 4.12 Area Pemotongan sesudah implementasi <i>Seiri</i>	53
Gambar 4.13 Area Pengelasan sesudah implementasi <i>Seiri</i>	54
Gambar 4.14 Area Pendempulan sesudah implementasi <i>Seiri</i>	55
Gambar 4.15 Area Pengecatan sesudah implementasi <i>Seiri</i>	56
Gambar 4.16 Area Pengukuran sesudah implementasi <i>Seiton</i>	56
Gambar 4.17 Area Pemotongan sesudah implementasi <i>Seiton</i>	57
Gambar 4.18 Area Pengelasan sesudah implementasi <i>Seiton</i>	58

Gambar 4.19 Area Pendempulan sesudah implementasi <i>Seiton</i>	59
Gambar 4.21 implementasi untuk mendukung kontrol visual	63
Gambar 4.22 implementasi untuk mendukung kontrol visual	64
Gambar 4.23 <i>control chart</i> Pengukuran.....	67
Gambar 4.24 <i>control chart</i> Pemotongan.....	69
Gambar 4.25 <i>control chart</i> Pengelasan.....	70
Gambar 4.26 <i>control chart</i> Penghalusan.....	71
Gambar 4.27 <i>control chart</i> Pengecatan.....	72



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	1.1



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Indonesia mengalami perkembangan industri yang sangat cepat yang terlihat dari banyaknya perusahaan manufaktur, mulai dari yang berskala kecil hingga besar. Industri workshop manufaktur, yang memiliki pasar lokal dan nasional, juga mengalami perkembangan yang sangat pesat seiring dengan pertumbuhan industri di Indonesia. Persaingan di dunia industri semakin ketat, kualitas dan efisiensi waktu kerja menjadi dua faktor yang sangat penting dalam mempertahankan keberlangsungan bisnis dan memenangkan persaingan di pasar.

Workshop Eka las di merupakan Workshop yang membuat canopy, jerjak jendela, pintu besi, ayunan dan pintu lipat dengan 5 pekerja. Berdasarkan 5 produk tersebut dan paling lama pengerjaannya maka akan dilakukan penelitian di Workshop Eka las.

Tabel 1.1 Waktu Proses Produksi

No	Nama	Jumlah	Waktu (Hari)
1	Canopy	1	2
2	Pintu	1	2
3	Ayunan	1	3
4	Jerjak	1	2
5	Pintu lipat	1	4
6	Rak Besi	1	1

Sumber Workshop Eka Las 2023

Dari table diatas dilihat bahwa waktu yang paling lama pengerjaannya untuk 1 jenis produk pada workshop Eka Las adalah pintu lipat, maka dari itu penulis membuat penelitian bagaimana proses pengerjaan pintu lipat tidak memakan waktu yang Panjang dengan meneliti dari berbagai jenis kegiatan yang dilakukan. Workshop Eka Las sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan pintu lipat juga menghadapi tantangan yang sama. Oleh karena itu, efisiensi waktu kerja di Workshop Eka Las menjadi salah satu faktor yang sangat penting dalam memenuhi permintaan pelanggan dan menjaga daya saing di pasar.

Proses pembuatan pintu lipat di Workshop Eka Las memerlukan waktu yang cukup lama, mulai dari memotong, membentuk, mengebor, hingga merakit. Permasalahan lain yaitu penempatan tempat produksi yang kurang efektif pada penyimpanan alat dan bahan produksi dengan tempat untuk menaruh alat produksi jaraknya yang lumayan jauh, hal tersebut memakan waktu yang sangat banyak sehingga waktu baku produksi yang besar dengan jumlah produksi yang minimum. Selain itu lingkungan kerja yang efektif meliputi kenyamanan dan keamanan juga berpengaruh terhadap kinerja operator. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu pintu lipat dapat mempengaruhi kualitas dan waktu pengiriman produk. Oleh karena itu, Workshop Eka Las perlu melakukan upaya untuk meningkatkan efisiensi waktu kerja dalam proses pembuatan pintu lipat, sehingga dapat menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan waktu pengiriman yang tepat waktu.

Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi waktu kerja di Workshop Eka Las adalah dengan menerapkan metode 5S. Metode 5S diketahui dapat membantu

perusahaan dalam meningkatkan efisiensi waktu kerja, mengurangi biaya produksi, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan kualitas produk.(Rahman, 2013)

Namun, masih kurangnya pemahaman mengenai penerapan metode 5S terhadap efisiensi waktu kerja pada proses pembuatan pintu lipat di workshop Eka Las. Oleh karena itu, penelitian ini akan dilakukan untuk menganalisis pengaruh penerapan metode 5S terhadap efisiensi waktu kerja pada proses pembuatan pintu lipat di workshop Eka Las. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Workshop Eka Las dalam meningkatkan efisiensi waktu kerja dan kualitas produk, serta sebagai bahan referensi bagi perusahaan lain yang ingin menerapkan metode 5S pada proses produksi mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi waktu kerja pada proses pembuatan pintu lipat di workshop Eka Las?
2. Bagaimana penerapan metode 5S dapat meningkatkan efisiensi waktu kerja pada proses pembuatan pintu lipat di workshop Eka Las?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas ruang lingkupnya, maka penulis membatasi masalah pada :

1. Penelitian hanya berfokus pada analisis penerapan metode 5S terhadap efisiensi waktu kerja pada proses pembuatan pintu lipat di workshop Eka Las.

2. Penelitian ini hanya melihat efisiensi waktu kerja pada proses pembuatan pintu lipat, tidak membahas efisiensi waktu pada proses produksi lainnya di workshop Eka Las.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis penerapan metode 5S terhadap efisiensi waktu kerja pada proses pembuatan pintu lipat di workshop Eka Las.
2. Untuk mengetahui efisiensi waktu kerja sebelum dan sesudah penerapan metode 5S dalam pengelolaan workshop Eka Las.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada berbagai pihak berkepentingan, Yaitu :

1. Memberikan informasi yang berguna bagi pengelola workshop dan perusahaan manufaktur lainnya mengenai pentingnya penerapan metode 5S dalam meningkatkan efisiensi waktu kerja pada proses produksi.
2. Menjadikan rekomendasi untuk pengelola workshop dan perusahaan manufaktur lainnya dalam meningkatkan efisiensi waktu kerja pada proses produksi.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada penulisan Tugas Akhir ini sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi latar belakang kenapa peneliti ini diangkat, selain itu juga berisi permasalahan yang akan diangkat, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang rangkuman hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu juga berisi konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar teori yang mendukung kajian yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang materi, alat, tata cara penelitian dan data apa saja yang akan digunakan dalam mengkaji dan menganalisis sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang uraian data-data apa saja yang dihasilkan selama penelitian yang selanjutnya diolah menggunakan metode yang telah ditentukan.

BAB V PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan pada saat pengolahan data untuk selanjutnya dapat menghasilkan suatu kesimpulan dan saran.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Selain itu juga terdapat saran atau masukan-masukan yang perlu diberikan, baik terhadap peneliti sendiri maupun peneliti selanjutnya yang dimungkinkan penelitian ini dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisikan tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini, baik itu berupa jurnal, buku, kutipan-kutipan dari internet ataupun dari sumber-sumber yang lainnya.

LAMPIRAN

Lampiran berisikan kelengkapan alat dan hal lain yang perlu dilampirkan atau ditunjukkan untuk memperjelas uraian dalam penelitian.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Ergonomi

Ergonomi, juga dikenal sebagai ilmu rekayasa manusia atau faktor manusia, adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan elemen-elemen dalam sistem kerja, termasuk peralatan, tata letak tempat kerja, dan prosedur kerja. Tujuan utama ergonomi adalah menciptakan lingkungan kerja yang memaksimalkan kenyamanan, produktivitas, dan keselamatan manusia.

Tujuan utama ergonomi adalah mengoptimalkan kinerja manusia dan kesejahteraannya dalam pekerjaan mereka. Dalam konteks lingkungan kerja, ergonomi bertujuan untuk:

1. Mengurangi Risiko Cedera

Ergonomi membantu mengidentifikasi dan mengurangi risiko cedera kerja, seperti cedera punggung, cedera akibat pengangkatan berat, dan cedera yang disebabkan oleh postur tubuh yang buruk.

2. Meningkatkan Produktivitas

Dengan menciptakan alat, tata letak, dan prosedur kerja yang ergonomis, pekerja dapat bekerja lebih efisien dan produktif. Hal ini dapat menghasilkan peningkatan output dan efisiensi.

3. Meningkatkan Kualitas Produk

Ergonomi juga memainkan peran penting dalam memastikan kualitas produk yang lebih tinggi. Pekerja yang bekerja dengan nyaman dan tanpa tekanan

cenderung membuat lebih sedikit kesalahan, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas produk.

Dalam industri, ergonomi menjadi krusial untuk memastikan bahwa pekerja dapat menjalankan tugas mereka dengan efisien, nyaman, dan aman. Ketidakseimbangan ergonomi dapat mengakibatkan peningkatan absensi pekerja, risiko cedera, dan penurunan produktivitas, yang semuanya dapat berdampak pada kinerja perusahaan.

Ergonomi yang baik dapat mengurangi gangguan dalam proses kerja, mengurangi waktu yang terbuang, dan mengoptimalkan waktu yang dihabiskan dalam tugas-tugas produktif. Kondisi kerja yang ergonomis membantu pekerja untuk bekerja dengan lebih baik dan lebih cepat, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada peningkatan efisiensi waktu kerja.

2.2 Manufaktur

Manufaktur adalah kata yang berasal dari bahasa Latin, yaitu *manus factus* yang berarti dibuat dengan tangan. Sedangkan kata *manufacture* muncul pertama kali pada tahun 1576, dan kata *manufacturing* muncul tahun 1683. Jika kita melihat kata “manufaktur”, dalam arti yang paling luas, adalah proses merubah bahan baku menjadi suatu produk. Proses merubah bahan baku menjadi suatu produk ini meliputi (1) perancangan produk, (2) pemilihan material, dan (3) tahap-tahap proses dimana produk tersebut dibuat. (Supriyanto, 2020)

Meskipun teknik manufaktur pada berbagai perguruan tinggi memiliki ke-khas-an sendiri-sendiri namun selalu ada bagian yang sama pada jurusan-jurusan tersebut. Keilmuan teknik manufaktur selalu berbasis kepada aktifitas pembuatan

produk manufaktur yang melibatkan berbagai aktifitas dan sumberdaya seperti yang telah diuraikan di atas. Jika dicermati, bidang ilmu teknik manufaktur sesungguhnya merupakan sinergi (gabungan yang saling menguatkan) dari jurusan teknik mesin dan teknik industri. Dari teknik mesin diadopsi ilmu-ilmu yang terkait dengan perancangan produk dan perancangan proses pembuatan, sedangkan dari teknik industri diadopsi ilmu-ilmu yang terkait dengan pengelolaan sistem di industri manufaktur (industri yang menghasilkan produk manufaktur). (Supriyanto, 2020)

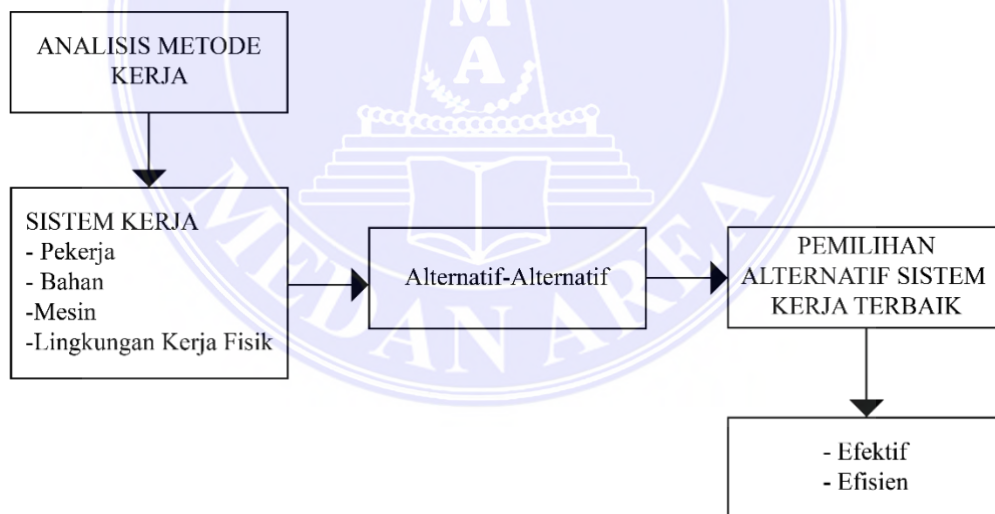
Semua benda-benda yang kita jumpai tersebut dibuat melalui berbagai proses yang disebut manufaktur (manufacturing). Di samping produk-produk akhir tersebut, manufaktur juga melibatkan aktifitas dimana produk yang dibuat dipergunakan untuk membuat produk. Produk tersebut adalah mesin-mesin yang dipakai untuk membuat berbagai macam produk. Misalnya mesin press untuk membuat plat lembaran menjadi bodi mobil, mesin-mesin untuk membuat komponen, atau mesin jahit untuk memproduksi pakaian.

2.3 Perbaikan Metode Kerja (*Methods Improvement*)

Perbaikan metode kerja merupakan proses dimana pekerjaan dianalisis untuk meningkatkan produktivitas kerja. Analisis dilakukan dengan cara mengidentifikasi metode (methods analysis) yang berlangsung saat ini kemudian merancang dan menerapkan metode kerja yang lebih efektif dan efisien dengan tujuan akhir yaitu waktu penyelesaian yang lebih singkat dan cepat. (Agustin & Purnomo, 2013)

Analisa metode kerja ditujukan untuk menelaah prinsip-prinsip serta teknik-teknik cara kerja yang optimal dalam suatu sistem kerja. yang dimaksud dengan sistem kerja yaitu suatu sistem dimana komponen-komponen kerja seperti manusia, mesin, material serta lingkungan kerja fisik akan berinteraksi Hal ini secara skematis dapat dilihat pada Gambar2.1

Perbaikan metode kerja merupakan proses dimana pekerjaan dianalisis untuk meningkatkan produktivitas kerja. Analisis dilakukan dengan cara mengidentifikasi metode (methods analysis) yang berlangsung saat ini kemudian merancang dan menerapkan metode kerja yang lebih efektif dan efisien dengan tujuan akhir yaitu waktu penyelesaian yang lebih singkat dan cepat



Gambar 2.1 Langkah-langkah dalam Analisis Metode Kerja

Berdasarkan gambar diatas dapat dijelaskan bahwa pada langkah-langkah dalam analisis metode kerja terdapat empat macam komponen sistem kerja yang harus diperhatikan guna memperoleh metode kerja yang baik, meliputi:

1. Komponen material

Bagaimana cara untuk menempatkan material serta penempatan berdasarkan jenis material yang mudah diproses dan lain-lain. Material yang dimaksud dalam hal ini antara lain bahan baku/ bahan utama, supplies (komponen, parts, dan lain-lain), produk jadi, limbah dan lain-lain.

2. Komponen manusia

Bagaimana posisi pekerja (position of workers) yang baik pada saat proses kerja sedang berlangsung sehingga dapat memberikan gerakan-gerakan kerja yang efisien dan efektif.

3. Komponen mesin

Bagaimana desain dari mesin dan peralatan kerja (work equipment) lainnya, apakah sudah sesuai dengan prinsip ergonomi atau belum.

4. Komponen lingkungan kerja fisik

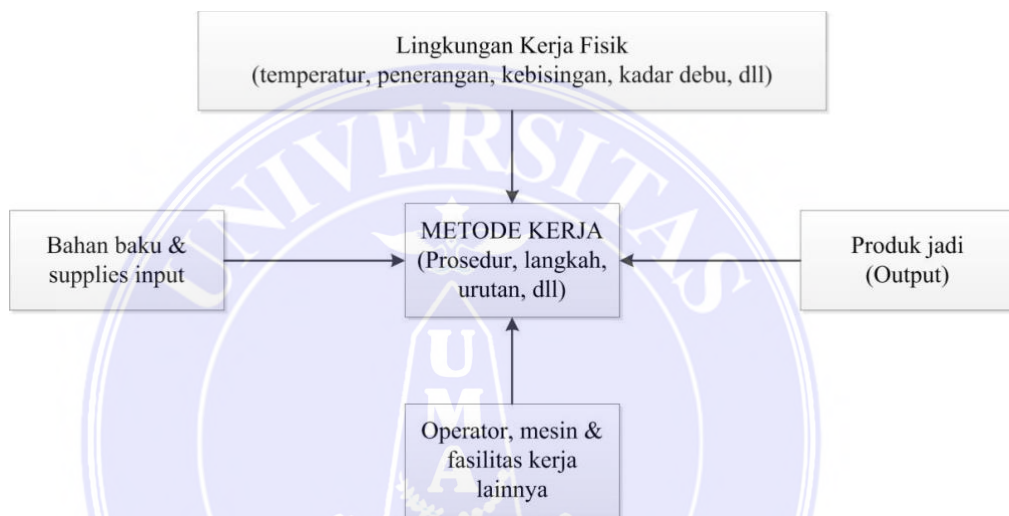
Bagaimana kondisi lingkungan kerja fisik tempat operasi kerja dilakukan, apakah dirasa sudah cukup aman dan nyaman atau belum.

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa maksud atau tujuan pokok dari analisis metode kerja antara lain:

1. Perbaiki proses dan tata cara pelaksanaan dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan.
2. Perbaiki serta melakukan penghematan dalam penggunaan material, mesin, dan manusia.

3. Perbaiki tata ruang kerja yang mampu memberikan suasana lingkungan kerja (work environment) yang nyaman dan aman.
4. Pendayagunaan usaha manusia dalam pekerjaan.

Gambar 2.2 menunjukkan faktor-faktor produksi yang harus diperhatikan didalam menganalisa suatu metode kerja dengan tujuan pokok mencari aturan Kerja yang lebih sederhana.



Gambar 2.2 Interaksi Factor-Faktor Produksi Dalam Analisis Metode Kerja

Penelitian metode kerja merupakan penelitian mengenai prinsip-prinsip pengaturan komponen metode kerja untuk memperoleh alternatif-alternatif metode kerja yang baik dan benar. Komponen metode kerja tersebut diatur dan secara bersama-sama berada dalam suatu susunan yang baik, sehingga dapat meningkatkan efisiensi serta produktivitas kerja yang baik.(Kurniawati, 2019)

Sebelum diputuskan apakah perlu dilaksanakan kegiatan analisis metode kerja maka terlebih dahulu harus mempertimbangkan hal-hal di bawah ini

1. Apakah ada manfaat ekonomis yang bisa dipakai sebagai hasil akhir dari pelaksanaan kegiatan ini?

2. Apakah pengetahuan teknis sudah memadai untuk melatarbelakangi proses kerja yang akan dianalisis?
3. Apakah benar-benar tidak ada reaksi yang negatif terhadap pelaksanaan aktivitas analisis metode yang berasal dari pekerja?

2.4 Pengukuran Waktu Kerja

Mengukur waktu kerja pada dasarnya merupakan upaya untuk menentukan waktu yang dibutuhkan operator untuk menyelesaikan pekerjaannya. Pengukuran waktu kerja dilakukan untuk mengetahui atau mendapatkan waktu baku atau waktu standar dalam proses produksi. Waktu baku merupakan waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki tingkat kemampuan rata – rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan (Al Faruqi, 2015). Pada waktu baku terdapat idle time yang diperoleh dengan mempertimbangkan situasi, kondisi dan lingkungan pekerja saat melakukan pekerjaan. Waktu baku Dapat digunakan sebagai alat untuk membuat rencana kerja yang menggambarkan berapa lama kegiatan harus dilakukan dan berapa keluaran yang akan dihasilkan, serta berapa jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (Al Faruqi, 2015).

1. Menjelaskan proses yang menjadi sasaran objek penelitian
2. Tentukan jumlah siklus atau sampel yang dibutuhkan
3. Mengukur waktu dan mencatat waktu pelaksanaan elemen pekerjaan tersebut, dan menentukan faktor penyesuaian kinerja operator selama penyelesaian masing-masing elemen pekerjaan
4. Uji kecukupan dan keseragaman data setelah langkah pencatatan waktu elemen pekerjaan.

5. Tetapkan waktu penyisihan untuk memberikan fleksibilitas. Waktu luang disediakan untuk menghadapi situasi seperti kebutuhan pribadi, kelelahan, penundaan materi, dll.
6. Hitung waktu siklus rata-rata
7. Hitung waktu normal untuk setiap elemen. Hasil yang diperoleh adalah waktu kerja dinormalisasikan dengan faktor penyesuaian (faktor penyesuaian).
8. Hitung waktu standar. Perhitungan waktu standar ini memperhitungkan faktor manusia seperti kebutuhan pribadi, waktu kerja yang terbuang percuma, dan kelelahan kerja yang merupakan tunjangan bagi operator..

Tambahkan waktu normal ke setiap elemen untuk mendapatkan waktu normal total dari proses operasi.

2.5 Efisiensi

Efisiensi merupakan konsep penting dalam manajemen yang menjadi salah satu fokus dalam upaya meningkatkan kinerja suatu organisasi. Konsep ini berkaitan dengan bagaimana sumber daya yang tersedia dimanfaatkan secara optimal untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan. Seiring dengan perkembangan teknologi dan persaingan yang semakin ketat, efisiensi menjadi semakin penting dalam upaya menghasilkan produk atau jasa yang berkualitas tinggi dengan biaya yang seminim mungkin.

William J. Stevenson, dalam bukunya "Operations Management", menyatakan bahwa efisiensi dapat diukur dengan membandingkan jumlah sumber daya yang digunakan dengan hasil yang dihasilkan. Semakin efisien suatu proses,

semakin sedikit sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan hasil yang sama atau lebih baik.

Untuk mencapai efisiensi dalam suatu organisasi, manajemen harus memperhatikan beberapa hal, seperti mengidentifikasi sumber daya yang digunakan, menganalisis proses yang ada, serta mencari cara untuk meningkatkan efisiensi dalam setiap tahapan proses. Penerapan teknologi dan sistem manajemen yang tepat juga dapat membantu meningkatkan efisiensi.

Namun, efisiensi juga harus seimbang dengan efektivitas. Efektivitas merujuk pada sejauh mana suatu organisasi atau individu dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sebuah organisasi yang efisien dalam mengelola sumber daya, tetapi tidak efektif dalam mencapai tujuan, tidak akan mencapai keberhasilan jangka panjang. Sebaliknya, sebuah organisasi yang efektif dalam mencapai tujuan tetapi tidak efisien dalam menggunakan sumber daya dapat mengalami kerugian yang signifikan.

Dalam prakteknya, manajemen harus mencari keseimbangan antara efisiensi dan efektivitas untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sumber daya harus dikelola secara efisien, tetapi tujuan organisasi harus tetap menjadi prioritas utama.

Dengan demikian, efisiensi merupakan salah satu konsep yang penting dalam manajemen, yang melibatkan penggunaan sumber daya secara optimal untuk mencapai tujuan organisasi. Namun, efisiensi juga harus diimbangi dengan efektivitas, sehingga organisasi dapat mencapai keberhasilan jangka panjang.

2.6 Definisi 5S

5S dalam bahasa Indonesia disebut sebagai 5R (ringas, rapi, resik, rawat, rajin). Menurut (Devani, 2016) berpendapat bahwa 5R merupakan langkah awal dan dasar pondasi bagi peningkatan produktivitas dan kemampuan bersaing sampai menjadi industri kelas dunia. 5R adalah kondisi tempat kerja yang siap pakai dan siap tumbuh dari suatu industri.

Menurut (Sitorus, 2021), Konsep 5S merupakan metode penyempurnaan tempat kerja yang dilakukan secara berkelanjutan untuk menjadi kondisi yang lebih baik dari kondisi sebelumnya, sasaran terakhir 5s adalah peningkatan produksi. Penerapan 5s dalam dunia usaha adalah berusaha menghilangkan pemborosan (waste). Pemborosan-pemborosan tersebut harus dikurangi karena menimbulkan biaya-biaya yang menyebabkan berkurangnya untung suatu perusahaan.

Definisi 5S merupakan bentuk gerakan yang berasal dari keuletan tekad untuk mengadakan pemilihan di tempat kerja, mengadakan penataan, pembersihan, memelihara kondisi yang mantap dan memelihara kebiasaan yang di perlukan untuk melaksanakan pekerjaan yang baik. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa 5S/5R merupakan suatu metode yang mempunyai susunan atau tahapan yang sesuai dalam menciptakan tempat kerja yang aman, sehat dan aman serta pengurangan produk cacat, akibatnya kepuasan konsumen akan meningkat dan dapat mendorong peningkatan produktivitas.

2.6.1 Tujuan 5S

Tujuan 5S menurut (Rahman, 2013)

1. Keamanan

Pemilahan dan penataan menjadi ciri utama yang seringkali dapat dilihat pada beberapa bagian perusahaan. Proses pemilahan dan barang juga akan memengaruhi keamanan orang-orang sekitar

2. Tempat kerja yang rapi

Penataan beberapa hal kecil yang dianggap remeh dan kemudian mempunyai pengaruh yang cukup besar mengenai keadaan lingkungan sekitar. oleh karena itu perlu dilakukan penataan yang baik sesuai dengan prinsip tertentu.

3. Efisiensi

Pemilahan dan penataan akan sangat berguna bagi seseorang yang memiliki waktu yang padat. oleh karena itu perlu memasukkan metode 5S dalam setiap jadwalnya.

4. Mutu

Salah satu indikator sebuah hasil pekerjaan adalah kualitas mengenai hasil produksi. Kualitas hasil produksi akan dipengaruhi oleh alat atau mesin yang digunakan ketika melakukan pengerjaan

5. Kemacetan

Pada beberapa perusahaan manufaktur atau perakitan terdapat suatu istilah sindrom senin pagi. Sindrom ini maksudnya yaitu suatu kondisi dimana operator lupa terhadap apa yang harus dilakukan setelah menjalani hari libur.

2.6.2 Arti dan Penerapan 5S

5S sebagai serangkaian kegiatan yang didalamnya terdiri dari lima langkah kegiatan yang bertahap. Oleh karena itu, tentunya perlu dijelaskan setiap langkah

agar 5S benar-benar menjadi konsep yang berwujud dengan pemahaman yang lebih baik, 5S adalah lima langkah membangun dan memelihara tempat kerja, yang terbentuk dari banyaknya usaha dalam proses pembuatannya. Jika diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia, lima langkah pemeliharaan tempat kerja disebut 5R (singkat, rapi, bersih, cermat dan rajin) yang artinya, Nugraha (2015) :

1. *Seiri*, membedakan antara yang diperlukan dan tidak diperlukan di area kerja dan menyingkirkan yang tidakdiperlukan. Membuat tempat kerja ringkas, yang hanya menampung barang-barang yang diperlukan.

Langkah melakukan seiri(Arif, 2018) :

- a. Cek peralatan yang berada di area kerja masing-masing.
 - b. Mengklasifikasi kategori peralatan yang digunakan dan yang tidak digunakan.
 - c. Memberikan label warna merah untuk barang yang tidak digunakan atau barang NG (Not Good).
 - d. Menyiapkan tempat untuk menyimpan atau membuang atau memusnakan barang-barang atau barang NG (Not Good) yaang tidak digunakan.
 - e. Memindahkan barang-barang yang berlabel merah atau barang NG (Not
 - f. Good) ke tempat yang telah di tentukan.
2. *Seiton*. segala sesuatu harus diletakkan sesuai posisi yang ditetapkan sehingga siap digunakan pada saat diperlukan.

Langkah melakukan Seiton (Arif, 2018) :

- a. Merancang metode dengan menempatkan peralatan yang diperlukan, sehingga mudah di cari pada saat diperlukan.

- b. Menempatkan peralatan yang dibutuhkan ke tempat yang telah ditetapkan dan di sediakan sesuai kebijakan perusahaan.
 - c. Memberikan label atau mengidentifikasi untuk mempermudah pada saat akan digunakan ataupun pada saat akan dikembalikan ke tempat semula.
3. *Seiso*, Menciptakan kondisi tempat dan lingkungan kerja yang bersih. Pembersihan bukan hanya sekedar membersihkan namun harus dipandang sebagai suatu bentuk pemeriksaan. Pembersihan adalah Merupakan suatu proses yang menganggap setiap mesin atau alat itu penting karena memiliki kebutuhan dan kemampuannya sendiri-sendiri dan berusaha untuk memeliharanya dengan baik

Langkah melakukan Seiso (Arif, 2018) :

- a. Menyediakan sarana kebersihan, seperti sapu, pengki, alat pel, dll.
 - b. Membersihkan area kerja, seperti menjadwal piket sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan.
 - c. Meremajakan dan melestarikan area kerja.
4. *Seiketsu*, Perluas konsep pembersihan pada diri Anda sendiri, dan lanjutkan untuk berlatih tiga langkah sebelumnya. Usahakan selalu untuk menjaga kondisi baik melalui standar. Seiketsu bertujuan agar setiap orang dapat menerapkan prinsip ketoga sebelumnya secara terus menerus. Pelaksanaan fase seiketsu ini akan membuat lingkungan selalu terjaga secara terus menerus.

Langkah melakukan Seiketsu (Arif, 2018) :

- a. Menetapkan standar kebersihan, penempatan dan penataan pada area kerja.
- b. Menginformasikan pada setiap operator yang sedang bekerja di area kerja.

5. *Shitsuke*, membangun kedisiplinan diri dan biasakan menerapkan 5S melalui norma kerja dan standarisasi. Fokusnya adalah menciptakan tempat kerja dengan kebiasaan dan perilaku yang baik.

Langkah melakukan Shitsuke (Arif, 2018) :

- a. Mentargetkan bersama.
- b. Mengikuti atau meneladani atasan.
- c. Menginformasi atau saling berkomunikasi di area kerja.
- d. Kesempatan belajar.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Workshop Eka Las di desa Klumpang kebun, Kecamatan Hampan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara. Usaha ini sudah berdiri sejak tahun 2015 sampai sekarang dan memiliki pasang surut dalam bisnisnya. Penelitian dilakukan dari bulan April sampai Mei 2023

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan dilapangan dan survey secara langsung di tempat yang akan di teliti. Analisis kuantitatif digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap waktu proses produksi dan elemen pekerjaan.

Penelitian ini juga menggunakan pendekatan deskriptif yaitu pendekatan dengan mendeskripsikan hasil analisis perhitungan hingga mendapatkan hasil waktu yang efisien.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain, variabel-variabel penelitian dibagi atas :

1. Variabel terikat (*variabel dependen*)

Variabel terikat (*variabel dependen*) sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau

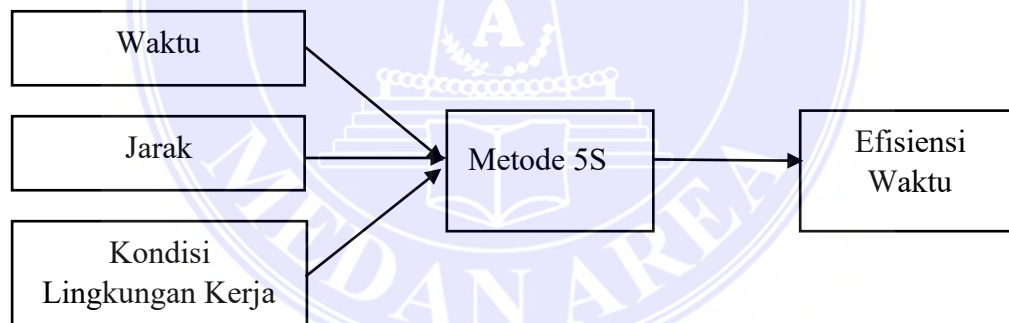
yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel tak bebas dalam penelitian ini adalah : Efisiensi Waktu .

2. Variabel bebas (*variabel independen*)

Variabel bebas (*variabel independen*) sering disebut sebagai stimulus, prediktor, antecedent. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Fathimahhayati et al., 2019).

3.4 Kerangka Berfikir

Berdasarkan pemahaman terhadap sifat hubungan antar faktor dalam konsep metode 5S maka hubungan antar faktor atau variable yang dikembangkan menjadi kerangka berfikir penelitian dapat disusun seperti gambar 3.1. berikut ini:



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

- a. Waktu : waktu pengerjaan setiap stasiun kerja sangat berpengaruh terhadap kecepatan produksi.
- b. Jarak : jarak antar stasiun mempengaruhi berjalannya proses produksi untuk aliran material

- c. Kondisi lingkungan kerja : kondisi setiap stasiun akan mempengaruhi proses produksi
- d. Efisiensi waktu : sebuah upaya untuk menemukan cara kerja yang tepat sehingga membuat pekerjaan Anda terasa lebih cepat ringan, namun tetap memberikan hasil yang baik.

Dalam kerangka berfikir ini, item–item yang mewakili pengaruh efisiensi waktu adalah waktu, jarak, kondisi lingkungan kerja. Item–item tersebut digunakan untuk memperbaiki efisiensi waktu, karena pada workshop sebelumnya item tersebut belum diterapkan dengan baik.

3.5 Analisis Data

Untuk memecahkan masalah dalam skripsi ini, digunakan dengan menggunakan metode 5 S yang dimulai dengan :

1. Menentukan masalah

Dalam menentukan permasalahan dilakukan analisa dengan cara stratifikasi data yang ada dari beberapa segi.

2. Peninjauan lapangan

Peneliti melakukan tinjauan ke perusahaan tempat melakukan penelitian serta mengamati sesuai dengan tujuan yang telah dibuat.

3. Studi literature

Peneliti melakukan studi literatur dari berbagai jurnal dan buku yang sesuai dengan permasalahan yang diamati di perusahaan.

4. Pengumpulan data

Kegiatan yang dilakukan dalam pengumpulan data, antara lain:

- a. Pengamatan langsung, melakukan pengamatan langsung ke Workshop.

- b. Wawancara, mewawancarai berbagai pihak yang berhubungan
 - c. Merangkum data tentang hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.
5. Pengolahan data
- Data yang terkumpul diolah dengan menggunakan metode 5S
6. Analisa dan pemecahan masalah
- Hasil dari pengolahan data yang berupa perhitungan akan dianalisa, dilakukan pemecahan masalah, lalu diberikan rekomendasi perbaikan.
7. Langkah terakhir menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang dilakukan untuk mempermudah penulis dalam memperoleh data yang valid dan reliable. Dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung kepada Manajer dan pekerja di Workshop Eka las tersebut.

2. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung dilapangan objek penelitian yang terletak di desa Klumpang kebun, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara mempelajari buku literatur, laporan-laporan dan hasil penelitian yang telah dilakukan terdahulu yang berhubungan dengan metode 5S

3.7 Sumber Data

Sumber data yang diperoleh pada penelitian ini terdiri dari:

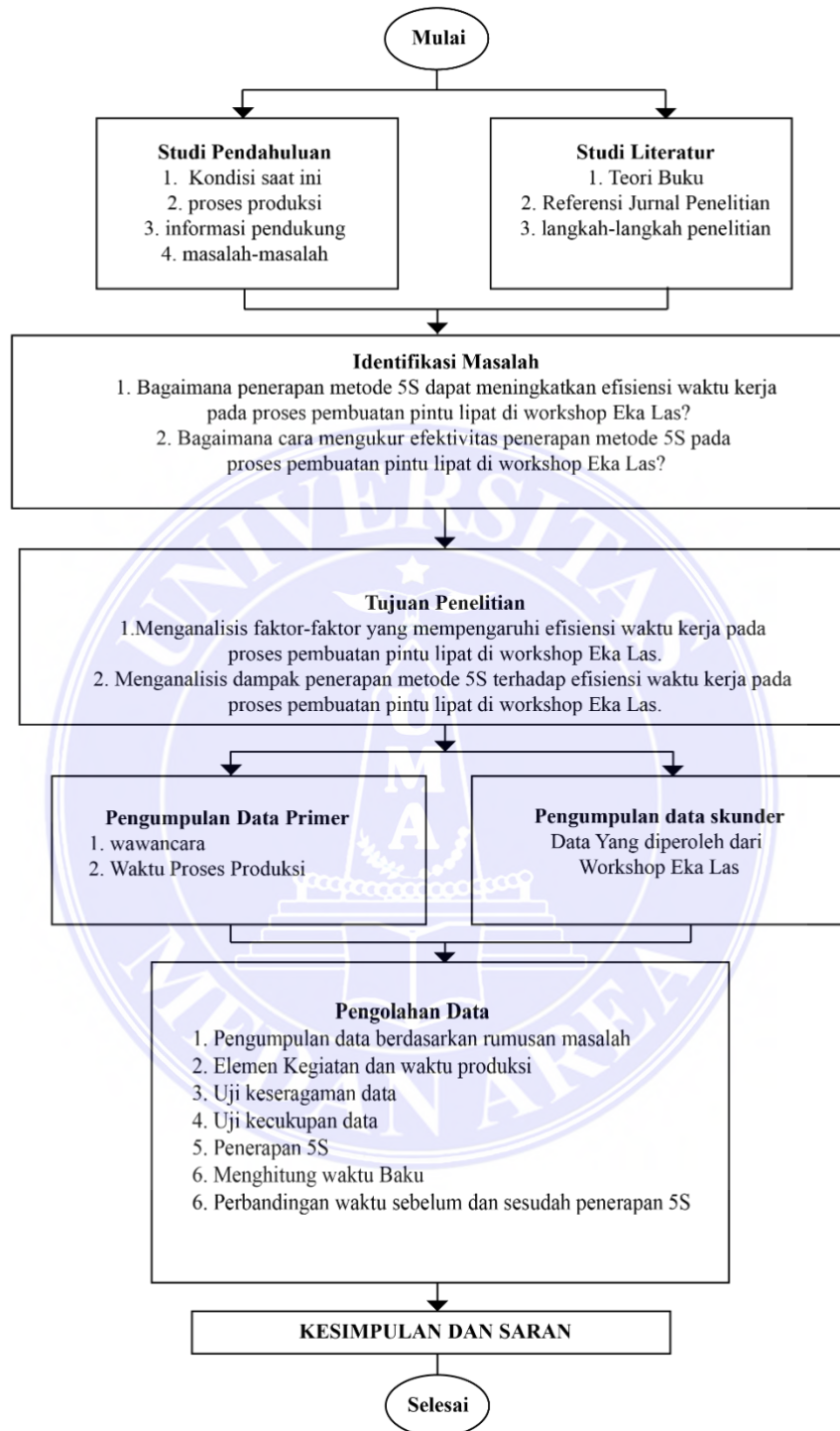
1. Data primer

Data primer adalah informasi atau data orisinil yang dikumpulkan dan berhubungan dengan objek yang akan diteliti. Mengumpulkan data primer dengan pengamatan langsung dan melakukan wawancara dengan pihak perusahaan untuk mendapat data yang dibutuhkan. Instrumen dari pengumpulan data adalah wawancara. Adapun data yang dibutuhkan adalah data waktu proses produksi, kondisi lingkungan kerja, pengambilan dokumentasi berupa foto kondisi area kerja proses produksi.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yang biasanya berbentuk dokumen, file, arsip, atau catatan-catatan perusahaan. Data ini diperoleh melalui dokumentasi perusahaan, literatur, dan buku bacaan lainnya yang berhubungan dengan penelitian. Adapun data sekunder adalah struktur organisasi perusahaan, data bahan dan proses produksi, sejarah perusahaan, ruang lingkup bidang usaha, struktur organisasi, nama dan spesifikasi peralatan,

3.8 Blok Diagram Metodologi Penelitian



Gambar 3.2 Blok Diagram Metodologi Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan diatas maka dapat di peroleh kesimpulan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penerapan metode 5S terhadap efisiensi waktu kerja pada proses pembuatan pintu lipat mendapatkan waktu baku awal pembuatan pintu lipat di workshop Eka Las membutuhkan waktu 26,25 jam
2. Untuk meningkatkan efisiensi dilakukan dengan cara menerapkan metode 5S diantaranya penambahan kontainer atau box untuk alat produksi, menyusun besi yang akan dipotong sesuai dengan ukuran dan merapikan alat alat yang digunakan saat proses produksi, memberikan jadwal pembersihan tempat produksi dan memberi control visual untuk pengingat operator

5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis memberikan saran kepada pihak Eka Las sebagai pertimbangan antara lain:

1. Penerapan metode 5S bisa jadi sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan efisiensi waktu
2. Penerapan metode 5S sebaiknya menyesuaikan dengan kondisi lingkungan kerja sehingga hasil yang di peroleh bisa lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N., & Purnomo, H. (2013). Implementasi 5S pada CV. Valasindo menggunakan Pendekatan Ergonomi Partisipatori. *Prosiding Seminar Nasional IENACO 2013*, 1–8.
[https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3594/Paper IENACO-04.pdf?sequence=1](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3594/Paper%20IENACO-04.pdf?sequence=1)
- Devani, V. (2016). Analisis Penerapan Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance PT. Traktor Nusantara. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 2(2), 113.
<https://doi.org/10.24014/jti.v2i2.5095>
- MARTONO, Ricky Virona. Analisis Produktivitas dan efisiensi. Gramedia Pustaka Utama, 2019.
- Fathimahhayati, L. D., Halim, C. I., & Widada, D. (2019). Perancangan Kemasan Kerupuk Ikan Menggunakan KE. *Jurnal Rekavasi*, 7(2), 1–67.
<https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/rekavasi/article/view/2224>
- Kurniawati, N. P. (2019). Analisis Penerapan Metode 5S Pada Warehouse Fast Moving Pt.Indonesia Power Ubp Mrica Kabupaten Banjarnegara. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(1), 28–33.
<https://doi.org/10.20961/performa.18.1.19078>
- Pradana, Y., Jang, J., & Setyabudi, S. (2017). Mechanical Properties Transformation On Zr54Al17Co29 Bulk Metallic Glass by Partial Crystallization. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 8(1), 23–28.
<https://doi.org/10.21776/ub.jrm.2017.008.01.4>
- Rahman, R. S. (2013). *Perancangan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Dan Shitsuke*

) *Pada Industri Roti (Studi Kasus Home Industri Muri Naga)*. 1–102.
<https://adoc.pub/perancangan-5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-dan-shitsuke-pada.html>

Sitorus, M. B. (2021). *Analisis Penerapan Metode 5S Terhadap Efisiensi Waktu Kerja Pada Proses Pembuatan Pintu Lipat Di Workshop Fitra*. 9–23.

Supriyanto, E. (2020). “Manufaktur Dalam Dunia Teknik Industri”. *Jurnal Industri Elektro Dan Penerbangan*, 3(3), 1.
<https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/118>

PULUNGAN, Jemina S. *Efisiensi Kerja dalam Pekerjaan Rumah Tangga*. Prenada Media, 2013.

FADHLI, Khotim; KHUSNIA, Mukhibatul. *Manajemen sumber daya manusia (produktivitas kerja)*. Guepedia, 2021.

ASTUTI, Rahmaniyah Dwi; IFTADI, Irwan. *Analisis dan Perancangan Sistem Kerja*. Deepublish, 2016.

Lampiran 1.1

Jadwal

No	Jenis Kegiatan	Hari																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Menyapu																															
2	Membuang sampah																															
3	menata barang																															
4	mengumpulkan limbah potongan besi																															
5	menyimpulkan serbuk besi																															
6	membersihkan mesin																															
	Paraf Petugas																															