

**ANALISIS *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)*
PADA MESIN JAHIT DI DEPARTEMEN *SEWING* DALAM
UPAYA UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
PRODUKSI PAKAIAN
(STUDI KASUS : CV. BTARI PRATAMA PRODUCTION)**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

Oleh :

CHANDRA KUSUMA HARTOYO

NRP : 183010028



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
2023**

**ANALISIS *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA
MESIN JAHIT DI DEPARTEMEN SEWING DALAM UPAYA UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PRODUKSI PAKAIAN
(STUDI KASUS : CV. BTARI PRATAMA PRODUCTION)**

Chandra Kusuma Hartoyo

NRP : 183010028

ABSTRAK

CV. Btari Pratama Production merupakan perusahaan yang memproduksi pakaian, tidak terlepas dari masalah dengan efektifitas mesin ataupun peralatan. Salah satu penyebab terganggunya proses produksi adalah kurang baiknya manajemen pemeliharaan pada mesin tersebut. Oleh karena itu penelitian ini berfokus pada permasalahan tersebut dan metode pemecahan masalah menggunakan Overall Equipment Effectiveness(OEE) dan Six Big Losess. Selama dari periode bulan maret-september 2022, nilai rata-rata dari Availability Rate sebesar 99,22%, Performance Rate sebesar 87,64%, dan Quality Rate sebesar 96,69%, maka total rata-rata nilai persentase kinerja mesin jahit dengan menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness dari bulan maret – September 2022 adalah sebesar 84,17%. faktor yang paling mempengaruhi six big losses yaitu reduced speed dengan Nilai 70,23%. Dengan diketahuinya masalah reduced speed losess maka menjadi acuan untuk melakukan perbaikan menggunakan diagram fishbone dengan menentukan faktor yang paling dominan menghambat efektifitas mesin jahit didepartemen sewing, setelah menentukan sebab akibat dari diagram fishbone maka peneliti dapat menyimpulkan dan memberikan usulan kepada perusahaan dengan menggunakan metode pendekatan 5W+1H.

Kata Kunci : Overall Equipment Effectiveness, Six Big Losses, Diagram FishBone, 5W+1H

**ANALISIS OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) PADA
MESIN JAHIT DI DEPARTEMEN SEWING DALAM UPAYA UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PRODUKSI PAKAIAN
(STUDI KASUS : CV. BTARI PRATAMA PRODUCTION)**

Chandra Kusuma Hartoyo

NRP : 183010028

ABSTRACT

CV. Btari Pratama Production is a company that produces clothing, which cannot be separated from the problem with the effectiveness of machinery or equipment. One of the causes of disruption of the production process is the lack of good maintenance management on the machine. Therefore, this research focuses on these problems and problem solving methods using Overall Equipment Effectiveness (OEE) and Six Big Losses. During the period from March to September 2022, the average value of the Availability Rate was 99.22%, the Performance Rate was 87.64%, and the Quality Rate was 96.69%, so the total average percentage value of sewing machine performance using the Overall Equipment Effectiveness method from March to September 2022 was 84.17%. The factor that most affects six big losses is reduced speed with a value of 70.23%. By knowing the problem of reduced speed losses, it becomes a reference for making improvements using a fishbone diagram by determining the most dominant factor inhibiting the effectiveness of sewing machines in the sewing department, after determining the cause and effect of the fishbone diagram, the researcher can conclude and provide proposals to the company using the 5W + 1H approach method.

Keywords: Overall Equipment Effectiveness, Six Major Losses, FishBone Diagram, 5W+1H

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA
MESIN JAHIT DI DEPARTEMEN SEWING DALAM UPAYA UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PRODUKSI PAKAIAN
(STUDI KASUS : CV. BTARI PRATAMA PRODUCTION)

Oleh

Chandra Kusuma Hartoyo

NRP : 183010028

Menyetujui

Tim Pembimbing

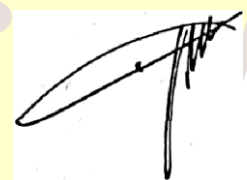
Tanggal,

Pembimbing

Penelaah



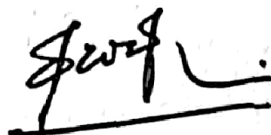
(Ir. Wahyu Katon, MT)



(Ir. Edi Gunadi, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi



(Dr. Ir. M. Nurman Helmi, DEA)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	
Pendahuluan	
I.1 Latar Belakang Masalah	I-8
I.2 Rumusan Masalah.....	I-9
I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah	I-9
I.3.1 Tujuan	I-9
I.3.2 Manfaat	I-10
I.4 Asumsi Masalah dan Batasan	I-10
I.4.1 Batasan.....	I-10
I.4.2 Asumsi	I-10
I.5 Lokasi Penelitian.....	I-10
I.6 Sistematika Penulisan Laporan	I-11
BAB II	
Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka	
II.1 <i>Maintenance</i> (Pemeliharaan)	II-1
II.1.1 Tujuan <i>Maintenance</i>	II-2
II.1.2 Fungsi <i>Maintenance</i>	II-2
II.1.3 Jenis- jenis <i>Maintenance</i>	II-2
II.1.4 Kegiatan <i>Maintenance</i>	II-5

II.2	<i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	II-6
II.3	<i>Six Big Losses</i>	II-10
II.4	Penelitian Terdahulu	II-12

BAB III

Usulan Pemecahan Masalah

III.1	Model Pemecahan Masalah	III-1
III.2	<i>Flow Process</i> Pengolahan Data Metode <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i> dan <i>Six Big Losses</i>	III-2
III.3	Langkah – Langkah pemecahan masalah	III-2
III.1.1	Studi Pendahuluan	III-3
III.1.2	Identifikasi dan Perumusan Masalah	III-3
III.1.3	Pengumpulan Data.....	III-3
III.1.4	Pengolahan Data	III-4
III.1.5	Analisa	III-4
III.1.6	Kesimpulan dan Saran	III-4

Bab IV

Pengumpulan dan Pengolahan Data

IV.1	Pengumpulan data.....	IV-1
IV.1.1	Gambaran Umum Perusahaan	IV-1
IV.1.2	Stuktur Organisasi Perusahaan	IV-2
IV.1.2.1	<i>Job Description</i>	IV-2
IV.1.3	Produk Yang Dihasilkan.....	IV-5
IV.1.4	Proses Bisnis Perusahaan.....	IV-7
IV.1.5	Proses Produksi Perusahaan.....	IV-8
IV.1.6	Mitra Perusahaan	IV-9
IV.1.7	Tenaga Kerja dan Jam Kerja.....	IV-9
IV.1.8	Data Jumlah Produk.....	IV-10
IV.1.9	Data <i>Avalability Time, Setup, dan Downtime</i>	IV-10
IV.2	Pengolahan Data	IV-11
IV.2.1	Pengukuran <i>Overall Equipment Effectiveness</i> mesin jahit Typical-GC6150M.....	IV-11
IV.2.1.1	Perhitungan <i>Availability Rate</i>	IV-11
IV.2.1.2	Perhitungan <i>Performance Rate</i>	IV-13

IV.2.1.2.1	Perhitungan Persentase Jam Kerja.....	IV-13
IV.2.1.2.2	Perhitungan Cycle Time	IV-14
IV.2.1.2.3	Perhitungan Ideal Cycle Time	IV-15
IV.2.1.3	Perhitungan <i>Quality Rate</i>	IV-18
IV.2.1.4	Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	IV-19
IV.2.2	Pengukuran <i>Six Big Losses</i>	IV-20
IV.2.2.1	Perhitungan <i>Downtime Losses</i>	IV-20
IV.2.2.2	Perhitungan <i>Setup/Adjustment Losses</i>	IV-21
IV.2.2.3	Perhitungan <i>Idling and Minor Stopping</i>	IV-22
IV.2.2.4	Perhitungan <i>Reduced Speed Losses</i>	IV-23
IV.2.2.5	Perhitungan <i>Defect Losses</i>	IV-24
IV.2.2.6	Perhitungan <i>Time Losses</i> tiap faktor	IV-25

Bab V

Analisis dan Pembahasan

V.1	Analisis Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness(OEE)</i>	V-1
V.2	Analisis Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	V-2
V.3	Analisis <i>Diagram Fishbone</i>	V-3
V.3.1	<i>Rework Losses</i>	V-3
V.4	Usulan Perbaikan Dengan Menggunakan Metode 5W+1H.....	V-6

Bab VI

Kesimpulan dan Saran

VI.1	Kesimpulan	VI-1
VI.2	Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

Pendahuluan

I.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini, industri pengolahan sedang berkembang pesat. Di era globalisasi, setiap perusahaan membutuhkan perbaikan terus-menerus di segala bidang, terutama di lini produksi agar tetap kompetitif. Ada banyak aspek lini produksi yang memerlukan perbaikan terus menerus dalam hal produktivitas, seperti peralatan dan mesin yang mendukung proses produksi. Dalam industri manufaktur, dilakukan upaya untuk melakukan perawatan mesin dan peralatan dengan tujuan meningkatkan kinerjanya untuk mencapai hasil yang optimal.

Maintenance adalah suatu upaya yang dilakukan secara terencana pada mesin untuk mencapai hasil/kondisi yang dapat diterima dan diinginkan. (Dr. Hendra Jaya, 2017). Definisi tersebut sangat jelas bahwa kegiatan pemeliharaan adalah kegiatan terencana untuk mengikuti strategi tertentu agar mencapai hasil/kondisi yang ideal. Contoh tindakan maintenance yang dapat dilakukan yaitu pemeriksaan, perbaikan, pergantian, penyetelan, ataupun penyesuaian. Kebutuhan terhadap produktivitas yang lebih tinggi dan kinerja mesin yang meningkat dalam beberapa tahun ini telah mempercepat perkembangan otomatisasi. Hal tersebut menyebabkan memperbesarnya keperluan terhadap fungsi *maintenance* pabrik, terutama pada *maintenance manager* yang dituntut untuk mengurangi biaya operasi sekaligus meningkatkan efisiensi kerja dan standar pemeliharaan.

CV. Btari Pratama Production adalah perusahaan manufaktur pakaian yang tidak terlepas dari masalah efisiensi mesin atau peralatan. Manajemen perawatan mesin yang buruk merupakan salah satu faktor terganggunya proses produksi, dan dapat diketahui bahwa di CV. Btari Pratama Production bukan perusahaan *make to stock* melainkan perusahaan *make to order* yang artinya sistem produksi perusahaan tersebut hanya akan memproduksi barang jika ada *customer* yang memesan. Dalam melaksanakan proses produksi CV. Btari Pratama Production memakai beberapa jenis mesin, diantaranya yaitu mesin jahit. Mesin jahit mempunyai peran yang sangat penting dalam produksi, karena mesin ini berfungsi untuk menyambungkan setiap bagian dari pakaian yang di produksi. Namun pada

pengaplikasiannya mesin jahit sering mengalami kendala, yaitu mesin sering macet, bergetar berlebihan, jarum sering patah, benang kusut, hasil jaitan mengerut, hasil jaitan loncat – loncat, penggantian rotary, dan kain tidak berjalan saat dijahit. Dari beberapa kendala tersebut dapat di simpulkan, jika perawatan mesin tidak dilakukan secara berkala maka aktifitas produksi menjadi terganggu ataupun terhenti.

Berdasarkan permasalahan yang sudah di uraikan diatas maka perlu dilakukan pemeliharaan mesin jahit untuk meningkatkan efektifitas pada saat produksi berlangsung. Dengan itu perawatan produktif secara total di definisikan sebagai konsep perbaikan yang berkelanjutan menyertakan semua karyawan untuk meningkatkan peralatan, perawatan mesin, meningkatkan produktivitas efisiensi, dan meningkatkan efektivitas semua peralatan.

I.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah yang terdapat pada CV. Btari Pratama Production adalah :

1. Apakah hasil dari *Availability Rate*, *Performance Rate*, dan *Quality Rate* sudah memenuhi standar *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* ?
2. Apa faktor *Six Big Losses* yang mempengaruhi efektivitas pada mesin jahit ?
3. Bagaimana cara untuk mengatasi masalah efektivitas di CV. Btari Pratama Production ?

I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah

I.3.1 Tujuan

Berikut merupakan tujuan penelitian tugas akhir bagi peneliti, yaitu :

1. Mengetahui tingkat efektivitas mesin jahit di CV. Btari Pratama Production menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*.
2. Mengetahui factor *Six Big Losses* yang paling mempengaruhi efisiensi keseluruhan mesin jahit di CV. Produksi Btari Pratama.
3. Memberikan usulan yang dapat meningkatkan efektivitas mesin dan mengatasi *Six Big Losses* untuk memproduksi pakaian di CV. Btari Pratama Production.

I.3.2 Manfaat

Dari tujuan yang telah dipaparkan maka manfaat dari kegiatan penelitian ini yaitu dapat menjadi bahan evaluasi dan memberikan usulan kepada perusahaan agar kedepannya efektifitas mesin dapat lebih terjaga.

I.4 Asumsi Masalah dan Batasan

Berikut merupakan asumsi dan batasan masalah pada saat melakukan penelitian di CV.Btari Pratama Production :

I.4.1 Batasan

1. Penelitian dilakukan pada CV. Btari Pratama Production lebih tepatnya departemen sewing.
2. Mesin yang di teliti adalah mesin jahit GC6150M.
3. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya yang di akibatkan dari downtime.

I.4.2 Asumsi

1. Karyawan bekerja pada kondisi yang normal dan tidak mempertimbangkan psikologis.
2. Pemeliharaan terhadap peralatan dan mesin yang teliti baik itu cara pembongkaran, pemasangan, perbaikan dan pergantian tidak di bahas.
3. Tenaga kerja tetap dan tidak ada pergantian posisi kerja.

I.5 Lokasi Penelitian

Berikut adalah tempat pelaksanaan penelitian tugas akhir yang dilakukan, yaitu :

Waktu : 21 September 2022 – 21 Oktober 2022

Tempat : CV. Btari Pratama Production.

Alamat : Jln. Gegerkalong Hilir, No. 137, Bandung (Gedung Material Murni)

I.6 Sistematika Penulisan Laporan

Pada sistematika penulisan ditujukan untuk mempermudah dalam penulisan tugas akhir. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang digunakan pada sistematika penulisan :

BAB I PENDAHULUAN

Pada pembahasan ini membahas mengenai gambaran singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan manfaat, asumsi batasan, dan lokasi penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada pembahasan ini menjelaskan tentang teori dan rumus yang akan digunakan pada penelitian.

BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH

Pada pembahasan ini berisikan tentang langkah-langkah pemecahan masalah yang akan digunakan, lalu model tersebut dibuat menjadi *flowchart* untuk mempermudah penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada pembahasan ini menjelaskan mengenai informasi dan data perusahaan, yang digunakan untuk di olah agar bertujuan memecahkan masalah dalam perusahaan berdasarkan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini menjelaskan mengenai hasil analisis yang di dapat dari hasil pengumpulan dan pegolahan data yang sudah dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada pembahasan ini berisikan mengenai kesimpulan yang sudah diperoleh dari perumusan sebelumnya, dan saran rekomendasi bagi pihak-pihak bersangkutan yang sifatnya membangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvira, D., Helianty, Y., & Prasetiyo, H. (2015). USULAN PENINGKATAN OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) PADA MESINTAPPING MANUAL DENGAN MEMINIMUMKAN SIX BIG LOSSES *. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Juli*.
- Borris, & Steven. (2006). *Total Productive Maintenance*.
- Daryus. A. (2019). *TEKNIK MESIN-FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA JAKARTA 2019 MANAJEMEN PERAWATAN MESIN*.
- DELIA FITRI RAHMADHANI, H. T. L. F. (2014). *Usulan Peningkatan Efektivitas Mesin Cetak Manual Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) (Studi Kasus Di Perusahaan Kerupuk TTN)*.
- Dr. Ellysa Nursanti, ST. MT. (2019). *MAINTENANCE CAPACITY PLANNING Efisiensi & produktivitas*. www.dreamlitera.com
- Dr. Hendra Jaya, S. Pd. , M. T. (2017). Keterampilan Vokasional Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Perawatan dan Perbaikan Alat Elektronika (Dr. Hendra Jaya, S.Pd., M.T.). *Keterampilan Vokasional Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Perawatan Dan Perbaikan Alat Elektronika*, 97–111.
- L. M. Dawood Z. H. Abdullah *Journal of University of Babylon Engineering Sciences* Vol.(26) No.(3): 2018. (2018). Study Impact of Overall Equipment and Resource Effectiveness onto Cement Industry. In *Engineering Sciences* (Issue 26).
- Nakajima Seiichi. (1988). Introduction to TPM (Total Productive Maintenance) (PDFDrive). *Introduction to TPM (Total Productive Maintenance)*.
- Priambodo, S., & Mahbubah, N. A. (2021). Implementasi Metode Overall Equipment Effectiveness Berbasis Six Big Losses Guna Mengevaluasi Efektivitas Mesin Packing Semen. *Serambi Engineering*, VI(4).
- R. Keith Mobley. (2008). *MAINTENANCE ENGINEERING HANDBOOK R. Keith Mobley Editor in Chief Seventh Edition*. <https://doi.org/10.1036/0071546464>
- Syaputra, M. J., Utomo, U., & Rimawan, E. (2020). ANALISA KINERJA MESIN KEMAS PRIMER, DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DALAM INDUSTRI FARMASI (STUDI KASUS PT. MAP). *Journal Industrial Servicess*, 5(2). <https://doi.org/10.36055/jiss.v5i2.7991>