

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT DAN LIRIS

Kasus Praktik: Perhitungan dan Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Mesin AJL Toyota JAT810

Diajukan untuk memenuhi mata kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan sebagai persyaratan kelulusan program Diploma II di Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta

Oleh:

ADHELIA SAFIRA PUTRI

NIM 2002026

TEKNIK PEMBUATAN KAIN TENUN



**AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI
TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL SURAKARTA
2022**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT DAN LIRIS

Kasus Praktik: Perhitungan dan Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Mesin AJL Toyota JAT810

Diajukan untuk memenuhi mata kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan sebagai persyaratan kelulusan program Diploma II di Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta

Oleh:

ADHELIA SAFIRA PUTRI

NIM 2002026

TEKNIK PEMBUATAN KAIN TENUN



**AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI
TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL SURAKARTA
2022**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT DAN LIRIS

Kasus Praktik: Perhitungan dan Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Mesin AJL Toyota JAT810

Diajukan untuk memenuhi mata kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan sebagai persyaratan kelulusan program Diploma II di Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta

Oleh:

ADHELIA SAFIRA PUTRI

NIM 2002026

TEKNIK PEMBUATAN KAIN TENUN

Pembimbing I : Galuh Yuli Astrini, S.T., M.Eng.

Pembimbing II : Yunus Nazar, S.ST., M.T.

**AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI
TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL SURAKARTA**

2022

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT DAN LIRIS

Kasus Praktik: Perhitungan dan Analisis Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Mesin AJL Toyota JAT810

Diajukan untuk memenuhi mata kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan sebagai persyaratan kelulusan program Diploma II di Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta

Oleh:

ADHELIA SAFIRA PUTRI

NIM 2002026

TEKNIK PEMBUATAN KAIN TENUN

Pembimbing I



Galuh Yuli Astrini, S.T., M.Eng.

Pembimbing II

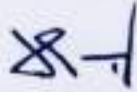


Yunus Nazar, S.ST., M.T.

**AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI
TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL SURAKARTA
2022**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

Ketua Penguji



Mohadi, S.Sos., M.M.

Tanggal

21 Juli 2022

Ketua Program Studi

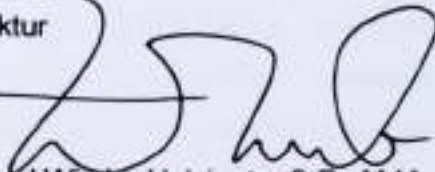


Adhy Prastyo Eko Putranto, S.T.P., M.T.

Tanggal

2/8 2022

Direktur



Ahmad Wimbo Helvianto, S.E., M.M.

Tanggal

08/08 22

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan berkah Allah SWT dengan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan praktik dan penyusunan laporan yang diajukan untuk memenuhi Mata Kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan persyaratan kelulusan program Diploma II Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ahmad Wimbo Helvianto, S.E., M.M., selaku Direktur Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.
2. Bapak Wawan Ardi Subakdo, S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.
3. Bapak Adhy Prastyo Eko Putranto, S.T.P., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Pembuatan Kain Tenun Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.
4. Ibu Galuh Yuli Astrini, S.T., M.Eng., dan Bapak Yunus Nazar, S.ST., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan penyusunan laporan.
5. Bapak Harrison Silaen, B.Sc., selaku penanggung jawab pelaksanaan praktik kerja lapangan di PT Dan Liris.
6. Bapak Shoim Mawardi, selaku Kepala Bagian *Weaving* PT Dan Liris.
7. Bapak Nur Kholis, A.Md., selaku instruktur praktik di PT Dan Liris.
8. Pimpinan, staf, dan karyawan PT Dan Liris yang telah memberikan izin, pengarahan, serta ilmu pengetahuan pelaksanaan praktik kerja lapangan.
9. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang selalu mendoakan serta memberikan motivasi.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang memerlukan, adanya kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya laporan ini.

Surakarta, Juli 2022
Penulis,

Adhelia Safira Putri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
RINGKASAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II BAGIAN UMUM PERUSAHAAN.....	2
2.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	2
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	4
2.2.1 Bentuk Struktur Organisasi	4
2.2.2 Uraian Tugas	6
2.3 Permodalan dan Pemasaran	12
2.4 Ketenagakerjaan	12
2.4.1 Jumlah dan Tingkat Pendidikan	14
2.4.2 Distribusi Tenaga Kerja.....	14
2.4.3 Sistem Pembinaan dan Pengembangan Karyawan	16
2.4.4 Sistem Pengupahan dan Fasilitas Karyawan	16
BAB III BAGIAN PRODUKSI	17
3.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	17
3.1.1 Perencanaan Produksi.....	17
3.1.2 Pengendalian Produksi	22
3.2 Produksi	26
3.2.1 Jenis dan Jumlah Produksi	26
3.2.2 Mesin dan Tata Letak.....	27
3.2.3 Proses Produksi.....	29
3.2.4 Sarana Penunjang Produksi.....	30
3.3 Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin	30
3.3.1 Pemeliharaan Mesin	31
3.3.2 Perbaikan Mesin	36

3.4 Pengendalian Mutu Tekstil.....	39
3.4.1 Raw Material	39
3.4.2 Proses	39
3.4.3 Produk	41
BAB IV DISKUSI.....	43
4.1 Latar Belakang	43
4.2 Tujuan Penelitian	43
4.3 Pembatasan Masalah	43
4.4 Dasar Teori.....	44
4.5 Metode Penelitian.....	51
4.6 Hasil Penelitian.....	52
4.7 Pembahasan	62
BAB V PENUTUP	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Golongan dan jabatan.....	12
Tabel 2.2 Jam kerja	13
Tabel 2.3 Jumlah dan golongan tenaga kerja	14
Tabel 2.4 Distribusi tenaga kerja.....	14
Tabel 3.1 Jenis dan jumlah produksi terbanyak	26
Tabel 3.2 Jenis dan jumlah mesin.....	28
Tabel 3.3 Sarana penunjang produksi	30
Tabel 3.4 Jadwal pemeliharaan mesin <i>cone winder</i>	31
Tabel 3.5 Jadwal pemeliharaan mesin <i>warping</i>	31
Tabel 3.6 Jadwal pemeliharaan mesin <i>sizing</i>	32
Tabel 3.7 Jadwal pemeliharaan mesin <i>tying</i>	32
Tabel 3.8 Jadwal pemeliharaan mesin AJL Tsudakoma ZA205	32
Tabel 3.9 Jadwal pemeliharaan mesin AJL Tsudakoma ZAX9100.....	34
Tabel 3.10 Jadwal pemeliharaan mesin AJL Toyota JAT710 dan JAT810	34
Tabel 3.11 Jadwal pemeliharaan mesin rapier dobby dan jacquard	35
Tabel 3.12 Perbaikan mesin dan peralatan.....	36
Tabel 3.13 Cacat kain dan perbaikan mesin	40
Tabel 3.14 Standar <i>ten point system</i>	41
Tabel 3.15 Standar <i>four point system</i>	42
Tabel 3.16 Golongan <i>grade D</i>	42
Tabel 4.1 Penelitian terdahulu	48
Tabel 4.2 Perhitungan <i>availability</i> Maret 2022	52
Tabel 4.3 Perhitungan <i>performance efficiency</i> Maret 2022	53
Tabel 4.4 Perhitungan <i>rate of quality product</i> Maret 2022.....	54
Tabel 4.5 Perhitungan <i>overall equipment effectiveness</i> Maret 2022	55
Tabel 4.6 Perhitungan <i>breakdown losses</i> Maret 2022	56
Tabel 4.7 Perhitungan <i>setup and adjustment losses</i> Maret 2022	57
Tabel 4.8 Perhitungan <i>idling and minor stoppage losses</i> Maret 2022	58
Tabel 4.9 Perhitungan <i>reduced speed</i> Maret 2022	59
Tabel 4.10 Perhitungan <i>defect in process</i> Maret 2022	60
Tabel 4.11 Perhitungan <i>reduced yield</i> Maret 2022.....	61
Tabel 4.12 Nilai <i>six big losses</i> Maret 2022	62
Tabel 4.13 Perhitungan <i>availability</i> Mei 2022	67

Tabel 4.14 Perhitungan <i>performance efficiency</i> Mei 2022.....	68
Tabel 4.15 Perhitungan <i>rate of quality product</i> Mei 2022	69
Tabel 4.16 Perhitungan <i>overall equipment effectiveness</i> Mei 2022.....	70
Tabel 4.17 Perhitungan <i>breakdown losses</i> Mei 2022.....	71
Tabel 4.18 Perhitungan <i>setup and adjustment losses</i> Mei 2022	72
Tabel 4.19 Perhitungan <i>idling and minor stoppage losses</i> Mei 2022.....	73
Tabel 4.20 Perhitungan <i>reduced speed</i> Mei 2022.....	74
Tabel 4.21 Perhitungan <i>defect in process</i> Mei 2022	75
Tabel 4.22 Perhitungan <i>reduced yield</i> Mei 2022	76
Tabel 4.23 Perbandingan nilai <i>six big losses</i>	77
Tabel 4.24 Perbandingan nilai OEE	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Dan Liris	2
Gambar 2.2 Struktur organisasi Divisi <i>Weaving</i> PT Dan Liris.....	5
Gambar 3.1 Alur proses perencanaan produksi <i>weaving</i>	17
Gambar 3.2 Denah Divisi <i>Weaving</i>	27
Gambar 3.3 Alur proses produksi <i>weaving</i>	29
Gambar 4.1 Alur penelitian	51
Gambar 4.2 Grafik <i>availability</i> Maret 2022	62
Gambar 4.3 Grafik performance efficiency Maret 2022	63
Gambar 4.4 Grafik <i>rate of quality product</i> Maret 2022	63
Gambar 4.5 Grafik OEE Maret 2022	64
Gambar 4.6 Diagram <i>fishbone</i> penyebab OEE<85%	65
Gambar 4.7 Grafik perbandingan nilai <i>six big losses</i>	77
Gambar 4.8 Grafik perbandingan nilai OEE	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar mesin AJL Toyota JAT810	82
Lampiran 2. Data produksi Weaving Desember 2021 – Februari 2022	83
Lampiran 3. Data monitor stop mesin AJL Toyota JAT810 Maret 2022.....	84
Lampiran 4. Data monitor stop mesin AJL Toyota JAT810 Mei 2022	85
Lampiran 5. Data riwayat trouble mesin AJL Toyota JAT810 Maret 2022	86
Lampiran 6. Data riwayat trouble mesin AJL Toyota JAT810 Mei 2022	87
Lampiran 7. Data cacat kain mesin AJL Toyota JAT810 Maret 2022	88
Lampiran 8. Data cacat kain mesin AJL Toyota JAT810 Mei 2022	89
Lampiran 9. Efisiensi overlapping shift Maret 2022	90
Lampiran 10. Temperatur dan RH Maret 2022.....	91
Lampiran 11. Data rekap bimbingan penyusunan laporan PKL.....	92
Lampiran 12. Lembar perbaikan laporan PKL.....	94
Lampiran 13. Surat pernyataan tata tertib PKL	95
Lampiran 14. Surat keterangan melaksanakan PKL	96

RINGKASAN

PT Dan Liris merupakan perusahaan tekstil dan garmen yang terletak di Sukoharjo, Jawa Tengah. Perusahaan ini memiliki Divisi *Spinning*, *Weaving*, *Dyeing*, *Finishing*, *Printing*, dan *Garment*. Divisi *Weaving* memproduksi kain *grey* menggunakan mesin tenun. Pada periode Bulan Desember 2021, Divisi *Weaving* memproduksi kain *grey* sepanjang 1.952.612,09 meter dengan efisiensi 70,65% dan total *grade D* (aval) sebanyak 3,73%. Hasil yang dicapai belum memenuhi target dengan panjang 2.150.000 meter, efisiensi lebih dari 75%, dan *grade D* kurang dari 2%. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan fokus perhitungan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan analisis *Six Big Losses* pada periode bulan Maret 2022 sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas mesin *air jet loom* (AJL) Toyota JAT810. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan studi literatur. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai *availability* sebesar 91,88%, *performance efficiency* sebesar 78,27%, dan *rate of quality product* sebesar 99,06%. Rata-rata nilai OEE sebesar 72,07% dan berada di bawah nilai standar (>85%). Nilai dari *six big losses* yaitu *breakdown losses* sebesar 8,81%, *setup and adjustment losses* sebesar 8,18%, *idling and minor stoppage losses* sebesar 56,95%, *reduced speed* sebesar 24,59%, *process defect* sebesar 1,43%, dan *reduced yield* sebesar 0,04%. *Losses* tertinggi yaitu *idling and minor stoppage losses* dan *reduced speed* yang memengaruhi nilai *performance efficiency*. Berdasarkan analisis diagram *fishbone*, tidak tercapainya nilai standar OEE (>85%) disebabkan oleh faktor mesin, metode, manusia, lingkungan, dan material. Faktor mesin yaitu kerusakan *spare part head feeler* yang mengakibatkan RPM di bawah standar serta kerusakan mesin yang memengaruhi *breakdown time*. Faktor metode yaitu ketidakefektifan *overlapping shift* dan waktu tunggu *beam*. Faktor manusia yaitu kecepatan penanganan *idling and minor stoppage*. Faktor lingkungan yaitu temperatur dan RH yang tidak standar dan adanya pemadaman listrik. Faktor material yaitu kualitas benang lusi dan pakan. Usulan untuk mengatasi permasalahan tersebut sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas mesin yaitu memprediksi *lifetime spare part* dalam penyusunan jadwal pemesanan dan kontrol persediaan *spare part*, meningkatkan semangat kerja operator, pengendalian terhadap stok *beam*, pengendalian kualitas benang lusi dan pakan, serta pengontrolan terhadap temperatur dan RH. Setelah pihak perusahaan menerapkan usulan di atas pada Bulan April 2022, diperoleh peningkatan nilai OEE pada Bulan Mei 2022 dengan nilai *availability* sebesar 95,28%, *performance efficiency* sebesar 87,94%, *rate of quality product* sebesar 99,61%, dan rata-rata nilai OEE sebesar 83,55%.

Kata kunci: *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Six Big Losses*, dan AJL Toyota JAT810