

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DI PT BEHAESTEX PEKALONGAN

**Kasus Praktik: Upaya Menurunkan Frekuensi *Mechanical Breakdown* pada
Mesin *Warping* AG 1000 Menggunakan Metode *Autonomous Maintenance* (AM)**

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

Oleh:

Muhamad Mutohar

NIM. 2102026

Teknik Pembuatan Kain Tenun



AKADEMI KOMUNITAS
INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL
SURAKARTA
2023

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DI PT BEHAESTEX PEKALONGAN

**Kasus Praktik: Upaya Menurunkan Frekuensi *Mechanical Breakdown* pada
Mesin *Warping* AG 1000 Menggunakan Metode *Autonomous Maintenance* (AM)**

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

Oleh:

Muhamad Mutohar

NIM. 2102026

Teknik Pembuatan Kain Tenun



**AKADEMI KOMUNITAS
INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL
SURAKARTA
2023**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DI PT BEHAESTEX PEKALONGAN

**Kasus Praktik: Upaya Menurunkan Frekuensi *Mechanical Breakdown* pada
Mesin *Warping* AG 1000 Menggunakan Metode *Autonomous Maintenance* (AM)**

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

Oleh:

Muhamad Mutohar

NIM. 2102026

Teknik Pembuatan Kain Tenun

Pembimbing I : Amar, M.Pd

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

**AKADEMI KOMUNITAS
INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL
SURAKARTA
2023**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

DI PT BEHAESTEX PEKALONGAN

Kasus Praktik: Upaya Menurunkan Frekuensi *Mechanical Breakdown* pada
Mesin *Warping* AG 1000 Menggunakan Metode *Autonomous Maintenance* (AM)

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

Oleh:

Muhamad Mutohar

NIM. 2102026

Pembimbing Tugas Akhir I



Amar, M.Pd

Pembimbing Tugas Akhir II



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

AKADEMI KOMUNITAS
INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL
SURAKARTA
2023

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

Ketua Penguji

Tanggal



(Mohadi, M.M)

01 Agustus 2023

Ketua Program Studi

Tanggal



9/8 2023

(Adhy Prasetyo Eko Putranto, S.T.P., M.T)

Direktur

Tanggal

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

22/8 23

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan kelulusan dalam program Diploma II (D2) Program Studi Teknik Pembuatan Kain Tenun Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta. Menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati disampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ahmad Wimbo Helvianto, S.E., M.M. selaku Direktur AK-Tekstil Solo yang telah memberikan izin penelitian.
2. Bapak Adhy Prastyo Eko Putranto, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pembuatan Kain Tenun yang telah memberikan izin penelitian.
3. Bapak Amar, M.Pd, sebagai pembimbing I atas kesabaran dalam memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Yunus Nazar, S.ST., M.T., sebagai pembimbing II atas kesabaran dalam memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang bermanfaat.
6. Bapak Fahroji, S.T., sebagai pembimbing materi di lapangan yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penelitian sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
7. Bapak Sulistyio Adi Nugroho, A.Ma selaku kepala sub seksi *preparatory* yang telah memberikan kesempatan dan arahan penelitian.
8. Bapak Ardiyanto, A.Ma selaku kepala sub seksi *preparatory* yang telah memberikan kesempatan dan arahan penelitian.
9. Karyawan PT Behaestex Pekalongan yang memberikan ilmu dan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
10. Bapak/ibu orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, nasihat dan do'a dalam pembuatan laporan.
11. Frida Berlian Puspitasari yang selalu menemani dalam suka dan duka.

12. Teman teman mahasiswa AK-Tekstil Solo yang memberikan semangat luar biasa.

Akhir kata mengucapkan terima kasih serta kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dan mudah-mudahan laporan praktik kerja lapangan ini dapat bermanfaat dan dapat menambah bahan referensi dan informasi yang bermanfaat bagi pengetahuan, khususnya bidang pembuatan kain tenun.

Surakarta, 18 Juli 2023

Penyusun,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhamad Mutohar', with a stylized flourish at the end.

Muhamad Mutohar

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
RINGKASAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II BAGIAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan.....	4
2.1.1 Visi dan Misi PT Behaestex.....	6
2.1.2 Kebijakan Mutu dan Lingkungan.....	6
2.1.3 Kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	6
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	6
2.2.1 Bentuk Struktur Organisasi	7
2.2.2 Uraian Tugas	9
2.3 Permodalan dan Pemasaran Perusahaan.....	15
2.3.1 Permodalan	15
2.3.2 Pemasaran.....	16
2.4 Ketenagakerjaan.....	16
2.4.1 Jumlah dan Tingkat Pendidikan	17
2.4.2 Distribusi Tenaga Kerja di Bagian Produksi	18

2.4.3	Sistem Pembinaan dan Pengembangan Karyawan.....	21
2.4.4	Sistem Pengupahan dan Fasilitas Karyawan	21
BAB III BAGIAN PRODUKSI.....		23
3.1	Perencanaan dan Pengendalian Produksi	23
3.1.1	Perencanaan Produksi	23
3.1.2	Pengendalian Produksi.....	30
3.2	Produksi	32
3.2.1	Jenis dan Jumlah Produksi	32
3.2.2	Mesin dan Tata Letak	36
3.2.3	Proses Produksi	39
3.2.4	Sarana Penunjang Produksi	42
3.3	Pemeliharaan dan Perbaikan.....	43
3.3.1	Pemeliharaan Mesin	43
3.3.2	Perbaikan Mesin	43
3.4	Pengendalian Mutu	44
3.4.1	Pengendalian Raw Material	45
3.4.2	Pengendalian Proses Produksi	46
3.4.3	Pengendalian Mutu Produk	49
BAB IV DISKUSI		51
4.1	Latar Belakang dan Permasalahan	51
4.2	Batasan Masalah.....	53
4.3	Rumusan Masalah	53
4.4	Tujuan Penelitian.....	53
4.5	Tinjauan Pustaka.....	53
4.5.1	<i>Warping</i>	56

4.5.2	Preventive Maintainance	59
4.5.3	<i>Mechanical Breakdown</i>	60
4.5.4	Total Productive Maintenance.....	61
4.5.5	Autonomous Maintenance	62
4.5.6	<i>Mean Time Between Failure</i>	65
4.5.7	<i>Mean Time To Repair</i>	66
4.6	Metodologi Penelitian	67
4.6.1	Alur Penelitian.....	67
4.6.2	Pengumpulan Data.....	68
4.7	Pembahasan	68
4.7.1	Pengumpulan Data.....	68
4.7.2	Penyelesaian masalah.....	71
4.8	Hasil	82
BAB V Penutup		85
5.1	Simpulan	85
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		86
DAFTAR LAMPIRAN		88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Distribusi tenaga kerja	18
Tabel 2.2 Waktu kerja karyawan shift	19
Tabel 2.3 Waktu kerja karyawan non shift	20
Tabel 3.1 Pengendalian produksi	32
Tabel 3.2 Data hasil produksi Unit I jenis mesin EJQ (Rapier Jacquard)	33
Tabel 3.3 Data hasil produksi Unit II mesin Rapier Gamma.....	33
Tabel 3.4 Data hasil produksi Unit IV mesin AJL Jacquard.....	33
Tabel 3.5 Data hasil produksi Unit IV mesin AJL Plan dan AJL Dobby.....	34
Tabel 3.6 Kode produksi	35
Tabel 3.7 Merek dan spesifikasi mesin di proses persiapan tenun	37
Tabel 3.8 Merek dan spesifikasi mesin inspecting	37
Tabel 3.9 Kriteria grade kain sarung.....	50
Tabel 4.1 Penelitian sebelumnya.....	53
Tabel 4.2 Frekuensi mechanical breakdown mesin warping AG 1000.....	68
Tabel 4.3 Gambar <i>before-after</i> pembersihan.....	71
Tabel 4.4 Standar CILT mesin warping	74
Tabel 4.5 Data sebelum	82
Tabel 4.6 Data sesudah	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Behaestex	5
Gambar 2.2 Struktur organisasi produksi	8
Gambar 3.1 Alur proses perencanaan tenun.....	24
Gambar 3.2 Jenis kain yang dihasilkan PT Behaestex	35
Gambar 3.3 Merek dan spesifikasi mesin tenun.....	36
Gambar 3.4 Lay out PT Behaestex Pekalongan.....	38
Gambar 3.5 Alur proses produksi tenun	39
Gambar 4.1 Pareto chart AG 1000	52
Gambar 4.2 Alur penelitian	67
Gambar 4.3 Checksheet CILT	81

DAFTAR SINGKATAN

AM	: <i>Autonomous Maintenance</i>
CILT	: <i>Cleaning, Inspection, Lubrication, and Tightening</i>
FMEA	: <i>Failure Modes Effect Analysis</i>
FMECA	: <i>Failure Modes Effect Criticalty Analysis</i>
MTBF	: <i>Mean Time Between Failure</i>
MTTR	: <i>Mean Time To Repair</i>
OEE	: <i>Overall Equipment Effectiveness</i>
TPM	: <i>Total Productive Maintenance</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengisian Checksheet CILT	88
Lampiran 2 Dokumentasi wawancara.....	89
Lampiran 3 Notulensi pertanyaan	90

RINGKASAN

PT Behaestex Pekalongan adalah salah satu perusahaan yang bergerak di industri tekstil tepatnya dalam pembuatan sarung. Perusahaan ini yang berlokasi di Jl. Raya Wonopringgo KM 2, Madukaran, Kedungwuni Barat, Kedungwuni, Pekalongan, Jawa Tengah. Praktik kerja lapangan yang dilakukan di PT Behaestex Pekalongan ini difokuskan pada Departemen Persiapan, yaitu *warping*. Praktik kerja lapangan dilaksanakan pada tanggal 22 Juni 2023 – 6 Juli 2023. Laporan ini membahas tentang penurunan frekuensi *mechanical breakdown* pada mesin *warping* AG 1000. *Mechanical breakdown* adalah kegagalan pada bagian mesin atau kerusakan pada part yang menyebabkan mesin berhenti secara tiba tiba dan memerlukan perbaikan atau penggantian pada part yang rusak. Tingginya frekuensi *mechanical breakdown* pada mesin AG 1000 terjadi karena kurangnya perawatan *preventive* oleh mekanik, sehingga mengakibatkan mesin sering mengalami *mechanical breakdown*. Tujuan dari perawatan *preventive* yaitu untuk mencegah terjadinya kerusakan dan mendeteksi awal dari kerusakan. Pada pengamatan di departemen *preparatory* pada mesin *warping* AG 1000 di tanggal 1 Juni 2023 – 15 Juni 2023 terjadi lima kali *mechanical breakdown* dengan hasil perhitungan MTBF yaitu 2,6 hari atau 62,4 jam sekali terjadi *mechanical breakdown*. Hal tersebut frekuensi terjadinya *mechanical breakdown* masih terlalu tinggi. Dalam upaya menurunkan frekuensi terjadinya *mechanical breakdown* maka dilakukan perawatan *preventive* dasar menggunakan metode *autonomous maintenance*. *Autonomous maintenance* adalah perawatan mandiri oleh operator mesin meliputi pembersihan (*cleaning*), inspeksi (*inspection*), pengoliran (*lubrication*), dan pengencangan (*tightening*). Metode ini terdapat tujuh tahap, namun untuk permasalahan yang ada di lapangan, percobaan ini hanya sampai tahap tiga dari tujuh tahap yang ada. Hasil dari metode tersebut yaitu membuat standar C.I.L.T (*Cleaning. Inspection. Lubrication. Tightening*) yang selanjutnya dibuat perawatan dasar untuk operator berdasarkan standar tersebut. Dalam upaya tersebut berhasil menurunkan frekuensi terjadinya *mechanical breakdown*, percobaan dilakukan pada tanggal 16 Juni – 30 Juni 2023. Mendapatkan hasil percobaan yaitu terjadi satu kali *mechanical breakdown* dengan hasil perhitungan MTBF yaitu 10 hari atau 240 jam sekali terjadi *mechanical breakdown*