LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANcGAN
DI PT LIEBRA PERMANA WONOGIRI

Kasus Praktik: Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di Departemen *Sewing*

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:

EVITA PATTICIA

NIM. 2103031

TEKNIK PEMBUATAN GARMEN

AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL SURAKARTA

2023

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT LIEBRA PERMANA WONOGIRI

Kasus Praktik: Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di Departemen *Sewing*

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:

EVITA PATTICIA

NIM. 2103031

TEKNIK PEMBUATAN GARMEN

AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL SURAKARTA

2023

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT LIEBRA PERMANA WONOGIRI

Kasus Praktik: Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di Departemen *Sewing*

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:

EVITA PATTICIA

NIM. 2103031

TEKNIK PEMBUATAN GARMEN

Pembimbing I : Drs. Sugiyarto, M.Sl.
Pembimbing II : Laily Nurfiana, S. Tr. Bns.

AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL SURAKARTA

2023

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT LIEBRA PERMANA WONOGIRI

Kasus Praktik: Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di Departemen *Sewing*

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:

EVITA PATTICIA

NIM. 2103031

TEKNIK PEMBUATAN GARMEN

Pembimbing I	Pembimbing II
	
(Drs. Sugiyarto, M.Sl.)	**(Laily Nurfiana, S.Tr.Bns.)**

AKADEMI KOMUNITAS INDUSTRI TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL SURAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

KETUA PENGUJI Tanggal



Rita Istikowati, S.T., M.T

NIP. 19800308 200803 2002

Ketua Program Studi Tanggal

Teknik Pembuatan Garmen



Yulius Sarjono Eddy, S.E., M.M

NIP. 19591025 198103 1004

Direktur Tanggal

Ahmad Wimbo Helvianto S.E., M.M

NIP. 19721104 200112 1001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan di PT Liebra Permana. Penyelesaian laporan ini dimaksudkan guna melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan studi Program Diploma II bagi mahasiswa Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.

Laporan ini dapat selesai dengan bantuan dari berbagai pihak yang memberikan bimbingan, dorongan, semangat, kritik dan saran kepada penulis. Untuk itu dalam ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada yang terhormat, sebagai berikut.

1. Bapak Ahmad Wimbo Helvianto, S.E., M.M. selaku Direktur Akdemi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.
2. Bapak Yulius Sarjono Eddy, S.E., M.M. Ketua Program Studi Teknik Pembuatan Garmen.
3. Drs. Sugiyarto, M.SI. dan Laily Nurfiana, S.Tr.Bns. selaku Dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan serta bimbingan dalam penyusunan laporan ini.
4. Ibu Tatria Ariesta selaku HCGA Manager PT Liebra Permana Wonogiri.
5. Ibu Marta Dwi Ningrum dan Ibu Dewi Setyawati selaku pembimbing praktik industri PT Liebra Permana Wonogiri.
6. Seluruh karyawan PT Liebra Permana Wonogiri.
7. Keluarga dan semua pihak yang telah mendukung kelancaran dalam penulisan laporan ini.

Penulisan laporan praktik kerja lapangan ini masih sangat terbatas. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk penyempurnaan laporan kedepannya. Demikian, semoga laporan ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca.

Surakarta, 1 Agustus 2023



Evita Patticia

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
RINGKASAN vii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan 1
1.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan 1
1.3 Manfaat dan Tujuan Praktik Kerja Lapangan 1
1.4 Metode Pengumpulan Data 2
BAB II BAGIAN UMUM PERKANTORAN PERUSAHAAN 4
2.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan 4
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan 4
2.2.1 Bentuk Struktur organisasi 4
2.2.2 Uraian Tugas 5
2.3 Permodalan dan Pemasaran 6
2.4 Ketenagakerjaan 6
2.4.1 Jumlah dan Tingkat Pendidikan 6
2.4.2 Distribusi Tenaga Kerja 7
2.4.3 Sistem Pembinaan dan Pengembangan Karyawan 8
2.4.4 Sistem Pengupahan dan Fasilitas Karyawan 9
BAB III BAGIAN PRODUKSI 11
3.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi 11
3.1.1 Perencanaan Produksi 11
3.1.2 Pengendalian Produksi 12
3.2 Produksi 12
3.2.1 Jenis dan Jumlah Produksi 12
3.2.2 Mesin dan Tata Letak 12
3.2.3 Proses Produksi 13
3.2.4 Sarana Penunjang Produksi 14
3.3 Pemeliharaan dan Perbaikan 15
3.3.1 Pemeliharaan Mesin 15
3.3.2 Perbaikan Mesin 16

3.4 Pengendalian Mutu 16
3.4.1 *Raw Material* 17
3.4.2 Proses 18
3.4.3 Produk 19
BAB IV DISKUSI 20
4.1 Latar Belakang 20
4.2 Identifikasi Masalah 21
4.3 Pembahasan 24
BAB V PENUTUP 33
5.1 Kesimpulan 33
5.2 Saran 33
DAFTAR PUSTAKA 34
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data tenaga kerja menurut tingkat pendidikan 7
Tabel 2.2 Distribusi tenaga kerja 7
Tabel 3.1 Proses pembuatan *bra style* 660……..…..……..14
Tabel 3.2 Kualifikasi empat poin sistem 17
Tabel 4.1 Data kecelakaan kerja bulan Mei 2022 - April 2023…….20
Tabel 4.2 Skala *severity*..... 21
Tabel 4.3 Skala *occurrence* 22
Tabel 4.4 Skala *detection* 23
Tabel 4.5 Aktivitas kerja di Departemen *Sewing* 24
Tabel 4.11 Analisis *fishbone* tertusuk jarum 26
Tabel 4.12 Analisis *fishbone* kaki tertimpa alat potong (gunting dan cekris)..... 28
Tabel 4.13 Analisis *fishbone* terjepit mesin 29
Tabel 4.14 Penilaian RPN……..…..…….……..……..……..30
Tabel 4.15 Ranking penilaian RPN…….…….…….…….…31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur organisasi bagian produksi 5
Gambar 3.1 *Flow* proses produksi.....11
Gambar 3.2 Tata letak mesin *style bra* 660..... 13
Gambar 3.3 Kartu pemeliharaan mesin..... 15
Gambar 3.4 Kartu perbaikan mesin..... 16
Gambar 4.2 *Fishbone* faktor penyebab tertusuk jarum……..…26
Gambar 4.3 Ilustrasi kecelakaan kerja tertusuk jarum 26
Gambar 4.4 *Fishbone* kaki tertimpa alat potong (gunting dan cekris) 27
Gambar 4.5 Ilustrasi alat potong..... 28
Gambar 4.6 *Fishbone* terjepit mesin..... 29
Gambar 4.7 Ilustrasi terjepit mesin 29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara dengan karyawan *compliance*

RINGKASAN

Praktik kerja lapangan (PKL) dilakukan untuk memenuhi syarat kelulusan pendidikan tingkat diploma II (D2) di Akademi Komunitas Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta. Praktik kerja lapangan dilakukan di PT Liebra Permana Wonogiri yang didirikan pada tahun 2014 dengan alamat Jl. Raya Solo-Wonogiri KM. 08, Nambangan, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Praktik kerja lapangan berlangsung dari tanggal 8 Mei 2023-16 Mei 2023. PT Liebra Permana memproduksi pakaian dalam seperti *bra, panty, camisol*, dan *body suit*. Beberapa negara tujuan ekspor perusahaan ini diantaranya Amerika Serikat, Jepang, dan beberapa negara lainnya. PT Liebra Permana Wonogiri merupakan perusahaan industri garmen dalam jumlah besar dengan mengutamakan kualitas dan kuantitas yang dimulai sebagai industri rumahan oleh keluarga Permana pada tahun 1977. Jumlah tenaga kerja di PT Liebra Permana Wonogiri secara keseluruhan sebanyak 2498 pada bulan Mei 2023 dengan tingkat pendidikan yang beragam dan terbagi dalam beberapa bagian. Pengendalian produksi dilakukan dengan monitoring produksi agar produk yang dihasilkan sesuai target kualitas dan kuantitas yang telah ditetapkan. Proses kelancaran produksi dapat dipengaruhi oleh tingkat kesehatan dan keselamatan kerja. Berdasarkan data kecelakaan kerja bulan Mei 2022-April 2023 terdapat 47 kasus kecelakaan kerja yang terjadi di PT Liebra Permana Wonogiri yang terjadi di bagian *sewing*. Maka dari itu penulis menganalisis potensi kecelakaan kerja berdasarkan aktivitas kerja di bagian *sewing* dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan menilai tingkat risiko kecelakaan kerja dengan menghitung nilai *Risk Priority Number* (RPN). Berdasarkan hasil analisis potensi kecelakaan kerja dan perhitungan RPN ditemukan kecelakaan kerja dengan nilai tertinggi di bagian *sewing* sebesar 30 dengan jenis kecelakaan tertusuk jarum yang disebabkan operator tidak memperhatikan *handling* tangan.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan

Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta (AK Tekstil Solo) merupakan Pendidikan Tinggi Vokasi yang berada di bawah Kementrian Perindustrian dan bertujuan untuk mendukung pemenuhan tenaga kerja industri tekstil dan produk tekstil yang mempunyai kompetensi sesuai dengan kebutuhan industri. Salah satu model pendidikan yang diterapkan agar sistem pengajaran dapat sesuai dengan kebutuhan industri adalah sistem ganda (*dual system*). Dengan model pembelajaran seperti ini, maka pembelajaran dilakukan di kampus dan industri. Mata kuliah-mata kuliah praktik diselenggarakan di *workshop* dan di industri.

Pelaksanaan praktik kerja lapangan ini diharapkan mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan yang telah didapat selama kuliah. Mahasiswa diwajibkan menjalani program praktik industri yang disesuaikan dengan program dari masing-masing program studi. Hal ini sebagai upaya program studi mempersiapkan diri mahasiswa dalam memasuki dunia kerja.

1.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan

Praktik kerja lapangan dilaksanakan di PT Liebra Permana Wonogiri yang terletak di Jl. Raya Solo-Wonogiri KM. 08, Nambangan, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Praktik kerja lapangan dilaksanakan selama 7 hari, mulai tanggal 8 Mei 2023 - 16 Mei 2023.

1.3 Manfaat dan Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Manfaat dan tujuan PKL sebagai berikut:

1. Manfaat praktik kerja lapangan
    a. Bagi mahasiswa
        1) Mahasiswa dapat belajar mengenal kondisi nyata dalam dunia kerja pada perusahaan.
        2) Melatih keterampilan mahasiswa sesuai dengan pengetahuan yang telah diperoleh.
    b. Bagi AK Tekstil Solo

1) Mendapatkan umpan balik untuk menyempurnakan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan di industri.
2) Mengukur keberhasilan dalam pendidikan terhadap mahasiswa.

c. Bagi perusahaan
1) Mendapatkan kontribusi yang baik dari kampus dalam rangka peningkatan kualitas calon tenaga kerja.
2) Mendapatkan kontribusi dari mahasiswa mengenai identifikasi permasalahan yang terjadi pada produksi beserta solusi yang diberikan.

2. Tujuan praktik kerja lapangan
a. Mampu mengenal, mengetahui, dan menganalisis kondisi lingkungan perusahaan.
b. Mengetahui sistematika, cara kerja, dan tahapan proses produksi pada perusahaan.
c. Menghasilkan tenaga kerja yang memiliki keahlian professional yaitu tenaga kerja yang memiliki tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sektor kerja yang sesuai dengan tuntutan perusahaan.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, antara lain:

1. Dokumentasi

   Menurut Sukandar (2014) metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari catatan-catatan atau dokumen. Dalam hal ini catatan atau dokumen yang dimaksud adalah data kecelakaan kerja periode Mei 2022 – April 2023 yang diperoleh dari klinik di PT Liebra Permana Wonogiri.

2. Observasi

   Menurut Rahardja (2018) metode observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan dan permasalahan yang sedang terjadi yang dilakukan dan sebagai pemecahan permasalahan. Observasi dilakukan dengan melihat langsung proses kerja bagian *sewing.*

3. Wawancara

Menurut Trivaika (2022) metode wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber atau sumber data. Wawancara dilakukan dengan mewawancarai langsung *leader sewing*, operator, dan *compliance* untuk mengetahui sebab akibat potensi kecelakaan kerja di PT Liebra Permana Wonogiri.

BAB II BAGIAN UMUM PERKANTORAN PERUSAHAAN

2.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

Perkembangan PT Liebra Permana dimulai sebagai industri rumahan oleh keluarga Permana pada tahun 1977 yang beralamat di kawasan industri Gunung Putri, Bogor. Seiring dengan perkembangan perusahaan, pada tahun 2007 PT Liebra Permana mendirikan cabang perusahaan kedua di Bawen Semarang lebih tepatnya Jl. Soekarno Hatta KM. 31, Kerban, Harjosari, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Pabrik ketiga didirikan pada tahun 2014 di daerah Wonogiri dengan alamat Jl. Raya Solo-Wonogiri KM. 08, Nambangan, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah.

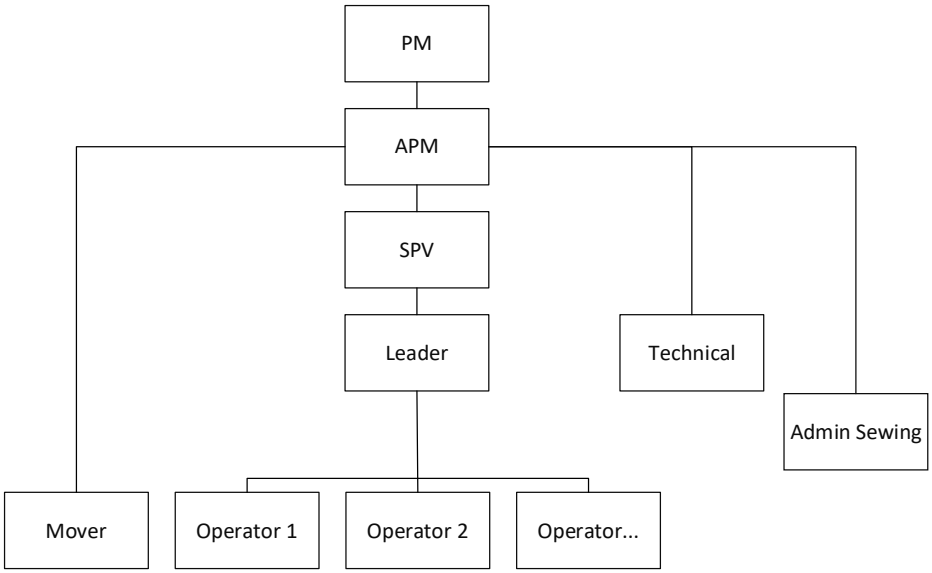
PT Liebra Permana memproduksi pakaian dalam seperti *bra, panty, camisol*, dan *body suit*. Produk yang dihasilkan PT Liebra Permana Wonogiri telah menembus pasar internasional dengan beberapa negara tujuan ekspor seperti Amerika Serikat, Jepang, dan beberapa negara lainnya.

2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Menurut Budiasih (2012) struktur organisasi merupakan susunan sistem hubungan antar posisi kepemimpinan yang ada dalam organisasi. Hal ini merupakan hasil pertimbangan dan kesadaran tentang pentingnya perencanaan atas penentuan kekuasaan, tanggung jawab, spesialisasi setiap anggota organisasi. Dengan adanya struktur organisasi diharapkan dapat menciptakan hubungan kerjasama antar bagian yang baik sehingga kegiatan dalam perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

2.2.1 Bentuk Struktur organisasi

Bentuk struktur organisasi di PT Liebra Permana Wonogiri Departemen *Sewing* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Sumber: Departemen Sewing PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

Gambar 2.1 Struktur organisasi Departemen *Sewing*

2.2.2 Uraian Tugas

Setiap bagian struktur organisasi mempunyai tugas dan tanggung jawab masing-masing. Berikut uraian tugas dari masing-masing bagian:

1. *Production Manager* (PM) bertugas memimpin dan bertanggung jawab atas proses produksi agar berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat.
2. *Assistant Production Manager* (APM) bertugas memimpin masing-masing sewing section yang berisi 15 *line* produksi. APM mengontrol dan memonitoring proses produksi secara langsung.
3. *Sewing Supervisor* (SPV) bertugas membantu APM mengawasi proses produksi dari penyediaan material sampai dengan *finish garment*. Setiap SPV mengontrol 5 *line sewing*.
4. *Leader* bertugas memimpin dan memonitori secara langsung *line sewing* dan memastikan kualitas serta kuantitas produk dapat mencapai target.
5. *Quality Control* (QC) bertugas memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan kualitas yang telah ditentukan.
6. *Technical* bertugas memastikan pola, material, dan proses jahit sesuai dengan petunjuk jahit. Seorang *technical* bertugas di 10 *line* produksi.
7. Admin *sewing* bertugas dalam administrasi terkait bagian produksi dan mencatat setiap penerimaan material sebelum diserahkan kepada *line* produksi.

8. *Mover* bertugas menerima material (*cut part, accessories,* dan lain-lain) dari admin produksi untuk didistribusikan kepada *line sewing*.

2.3 Permodalan dan Pemasaran

Menurut Indrawati (2014) modal merupakan salah satu faktor penting dalam melakukan aktivitas usaha. Informasi permodalan PT Liebra Permana Wonogiri bersifat rahasia sehingga tidak dicantumkan informasi permodalan.

Pengertian pemasaran menurut Priangani (2013) adalah sistem total dari kegiatan bisnis yang dirancang untuk merencanakan, menentukan harga, promosi dan mendistribusikan barang-barang yang dapat memuaskan keinginan, dan mencapai pasar sasaran serta tujuan perusahaan. Pemasaran hasil produksi PT Liebra Permana Wonogiri dilakukan berdasarkan permintaan *buyer*. Produk yang hasikan PT Liebra Permana Wonogiri sudah menyebar di berbagai negara seperti Amerika Serikat, Jepang, dan beberapa negara lainnya.

2.4 Ketenagakerjaan

Dalam Undang-Undang Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2013 pasal 1 ayat 1, ketenagakerjaan adalah segala hal yang berhubungan dengan tenaga kerja pada waktu sebelum, selama, dan sesudah masa kerja. Sedangkan dalam Undang-Undang Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2013 pasal 1 ayat 2, tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat.

Tenaga Kerja pada PT Liebra Permana Wonogiri dibutuhkan dalam jumlah banyak untuk menunjang perusahaannya. Tanpa adanya tenaga kerja, proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar.

2.4.1 Jumlah dan Tingkat Pendidikan

Sebagai perusahaan manufaktur, PT Liebra Permana Wonogiri memerlukan banyak sumber daya untuk menunjang kebutuhan perusahaan. Terdapat 2498 karyawan dengan tingkat pendidikan yang bervariasi dan tersebar pada setiap bagian perusahaan. Menurut Fitrianti (2021) kualitas dan kuantitas karyawan harus sesuai dengan kebutuhan perusahaan, supaya efektif dan efisien

menunjang tercapainya tujuan. Data jumlah dan tingkat Pendidikan PT Liebra Permana Wonogiri dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Data tenaga kerja menurut tingkat pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)
SD	13
SMP	309
SMA/SMK	1975
D1	15
D2	3
D3	47
D4	1
S1	133
S2	2
Total	2498

Sumber: Data Tenaga Kerja PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

2.4.2 Distribusi Tenaga Kerja

Menurut Azizah (2013) mengingat begitu pentingnya sumber daya manusia dalam suatu perusahaan, maka kegiatan penempatan merupakan hal penting dalam upaya meningkatkan prestasi kerja karyawan. Menurut Fitrianti (2021) penempatan tenaga kerja harus sesuai dengan keinginan dan keterampilannya. Dengan demikian, gairah kerja dan kedisiplinannya akan lebih baik serta efektif menunjang terwujudnya tujuan perusahaan. Setiap tenaga kerja memiliki tanggung jawab dan tugas masing-masing sehingga diperlukan jumlah tenaga kerja yang sesuai dan tepat agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja pegawai dengan beban kerja yang sesuai. Data pendistribusian tenaga kerja di PT Liebra Permana Wonogiri dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Distribusi tenaga kerja

Bagian	Jumlah Karyawan
Merchandising	15
Accounting	3
EXIM	6
Finance	1
GA	41

Tabel 2.2 Distribusi tenaga kerja (lanjutan)

Bagian	Jumlah Karyawan
HR	40
IE/CIM	34
Cutting	254
FGW	137
IT	2
Mekanik	60
PD	24
PPC	12
QA	158
QCM	32
RMW	34
Sewing	1645
Total	2498

Sumber: Data Tenaga Kerja PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

2.4.3 Sistem Pembinaan dan Pengembangan Karyawan

Pembinaan dan pengembangan dilakukan oleh *Human Resource Development* (HRD). Pembinaan dan pengembangan karyawan PT Liebra Permana Wonogiri dilakukan sebagai berikut:

1. Pembinaan Karyawan

   Pembinaan karyawan dilakukan agar kualitas karyawan meningkat sehingga kegiatan operasional perusahaan dapat berjalan dengan lancar. Pembinaan dilakukan dengan melakukan pendekatan terhadap karyawan yang bersangkutan. Apabila dalam proses pendekatan karyawan terdapat masalah maka pihak *human capital* akan memberikan teguran secara tertulis. Surat teguran tertulis dapat menjadi teguran 1, 2, dan 3 dengan masa berlaku 6 bulan dan bisa mengakibatkan karyawan mendapat pemutusan hubungan kerja.

2. Pengembangan Karyawan

   Pengembangan karyawan pada PT Liebra Permana Wonogiri wajib diikuti oleh seluruh karyawan. Pengembangan dilakukan dengan harapan karyawan dapat mengembangkan keterampilan baik *hard skill* maupun *soft skill*. Berikut merupakan pengembangan karyawan yang dilakukan di PT Liebra Permana Wonogiri.

a. *Hard skill*

Pengembangan *hard skill* dilaksanakan kepada karyawan baru selama 12 hari. Karyawan akan diberikan pengenalan mengenai mesin jahit, pengenalan bagian-bagian produk garmen, dan diajarkan cara menjahit.

b. *On the Job Training* (OJT)

Pelaksanaan OJT dilakukan selama 5-7 hari sebagai sarana pengenalan terhadap lingkungan kerja. Selama OJT karyawan akan dilakukan penilaian kinerjanya untuk melihat apakah kemampuan karyawan tersebut sesuai dengan tugas kerja.

c. *Soft skill*

Pelatihan *soft skill* berupa kemampuan *leadership,* komunikasi, dan *basic mentality.* Untuk pelatihan *leadership* dilakukan kepada calon *leader* untuk diberikan pengetahuan bagaimana menjadi pemimpin yang baik.

2.4.4 Sistem Pengupahan dan Fasilitas Karyawan

Berikut merupakan sistem pengupahan dan fasilitas yang terdapat di PT Liebra Permana Wonogiri:

1. Sistem pengupahan

   Pengupahan yang diterima karyawan PT Liebra Permana Wonogiri merupakan upah yang diterima karyawan setiap satu bulan sekali. Upah karyawan diatur sesuai dengan kompetensi tugas dan jabatan. Gaji pokok diatur sesuai dengan peraturan perundang-undangan ketenagakerjaan yaitu Upah Minimum Kabupaten (UMK) Wonogiri sebesar Rp 1.968.448.32. Karyawan akan mendapat insentif apabila dapat mencapai target yang diberikan perusahaan. Upah lembur akan diberikan kepada karyawan apabila bekerja melewati jam kerja.

2. Fasilitas Karyawan

   Dalam menunjang kegiatan produksi, perusahaan memberikan fasilitas yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh karyawan. Fasilitasnya antara lain:

   a. Tunjangan hari raya
   b. BPJS ketenagakerjaan, meliputi:
      1) Jaminan kecelakaan kerja
      2) Jaminan kematian
      3) Jaminan hari tua
   c. Jaminan pemeliharaan kesehatan

d. Hak cuti selama 12 hari dalam satu tahun
e. Kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)
   Kotak P3K tersebar disetiap bagian perusahaan dan digunakan apabila karyawan mengalami kecelakaan ringan saat bekerja
f. Alat Pelindung Diri (APD)
   Perusahaan menyediakan APD kepada karyawan seperti penutup kepala masker, *eye guard* dan *finger guard*.
g. Klinik
   Disediakan klinik kesehatan untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada karyawan perusahaan.
h. Toilet
   PT Liebra Permana menyediakan toilet pria dan wanita untuk karyawan. Toilet tersedia pada setiap departemen untuk memudahkan karyawan mengakses fasilitas tersebut tanpa mengganggu pekerjaan.
i. Mushola
   Disediakan fasilitas mushola untuk karyawan yang akan menunaikan ibadah saat jam kerja. Mushola tersedia di semua departemen mengingat karyawan yang bekerja berjumlah ribuan dan mayoritas beragama islam.
j. Tempat parkir
   Tempat parkir disediakan untuk karyawan maupun tamu yang membawa kendaraan. Tempat parkir dibedakan menjadi tempat parkir roda empat dan roda dua.
k. Kantin
   Disediakan kantin dengan kapasitas besar sehingga dapat menampung seluruh karyawan yang hendak makan atau minum saat jam istirahat.
l. Loker
   Loker digunakan oleh para pekerja untuk menyimpan barang – barang pribadi seperti tas, mukena dan lain sebagainya.
m. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)
   Disediakan APAR di seluruh area perusahaan sebagai antisipasi terjadinya kebakaran di tempat kerja.
n. Penyediaan Air Mineral
   Perusahaan menyediakan air mineral yang terdapat pada setiap bagian perusahaan agar pekerja dapat mengakses air minum dengan mudah.

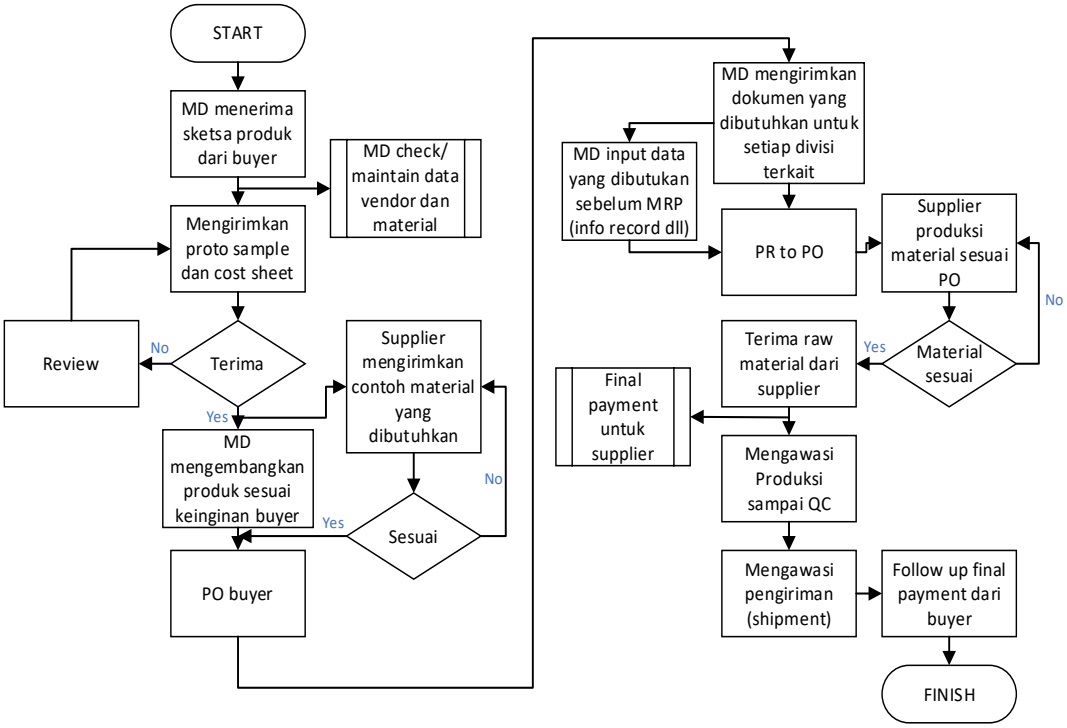
BAB III BAGIAN PRODUKSI

3.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Menurut Hadiguna (2008) perencanaan dan pengendalian produksi dilakukan untuk merencanakan dan mengendalikan waktu, proses, dan bahan baku produksi yang akan dijalankan agar proses produksi dapat berjalan secara efisien serta dapat mencapai tujuan perusahaan. Pengendalian produksi dilakukan dengan monitoring produksi agar produk yang dihasilkan sesuai target kualitas dan kuantitas yang telah ditetapkan.

3.1.1 Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi dilakukan oleh *Production Planning and Control* (PPC). PPC bertugas melakukan perencanaan pelaksanaan produksi, memonitori proses produksi mulai dari material sampai di *Raw Material Warehouse* (RMW), *Quality Control Material* (QCM), *cutting, sewing*, sampai produk selesai di *Finish Good Warehouse* (FGW), dan memastikan produk dikirim pada waktu yang telah disepakati dengan *buyer*. *Flow* proses produksi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Sumber: PT Liebra Permana Wonogiri bagian produksi, Mei 2023

Gambar 3.1 *Flow* proses produksi

3.1.2 Pengendalian Produksi

Proses poduksi perlu dilakukan pengendalian agar berjalan sesuai dengan perencanaan produksi yang telah dibuat. Pengendalian produksi dimulai dari kedatangan bahan baku sampai produk jadi. Pengendalian produksi dilakukan dengan monitoring produksi agar produk yang dihasilkan sesuai target kualitas dan kuantitas yang telah ditetapkan. Pengendalian kualitas dilakukan oleh *quality control*, sedangkan pengendalian kuantitas dilakukan oleh pengendalian produksi yang dilakukan PPC meliputi *capacity calculating*, *material monitoring*, *loading monitoring*, *production monitoring*, dan *shipment monitoring*. Pada setiap *line* produksi disediakan layar monitor untuk melihat tingkat efisiensi, jumlah *defect*, dan *output.* Apabila produksi tidak sesuai dengan target maka akan diadakan *meeting* untuk mencari cara mengatasi penyebab produksi tidak tercapai.

3.2 Produksi

Produksi menjadi proses inti bagi perusahaan manufaktur dan memerlukan konstribusi setiap bagian perusahaan sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan permintaan *buyer*.

3.2.1 Jenis dan Jumlah Produksi

Jenis produk yang dihasilkan oleh PT Liebra Permana Wonogiri adalah produk *underware* seperti *bra, panty, camisol*, dan *body suit.* Jumlah produksi yang dikerjakan bervariasi sesuai dengan permintaan buyer. Pada setiap *line* produksi terdapat target *output* yang dapat mencapai ratusan produk.

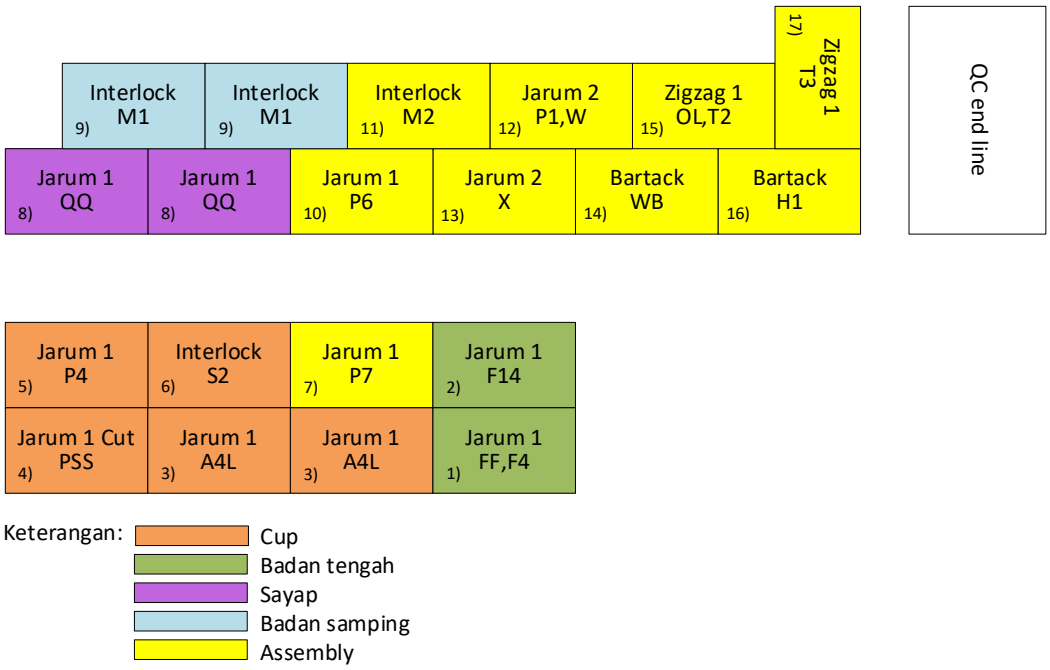
3.2.2 Mesin dan Tata Letak

Dalam industri manufaktur, mesin merupakan alat utama dan penunjang proses produksi. Dalam proses produksi PT Liebra Permana Wonogiri diperlukan berbagai jenis mesin yang digunakan. Jenis mesin yang digunakan bagian *sewing*, sebagai berikut:

1. Mesin jahit jarum satu (*single needle*)
2. Mesin jahit jarum dua (*double needle*)
3. Mesin jahit jarum satu potong (*cutter)*
4. Mesin jahit zig-zag satu
5. Mesin jahit zig-zag tiga

6. Mesin jahit obras
7. Mesin jahit *interlock*
8. Mesin jahit *bartack*

Tata letak adalah salah satu aspek penting yang sangat berpengaruh pada keberlangsungan produksi pada suatu perusahaan. Menurut Safitri (2017) tata letak yang baik akan memberikan aliran bahan yang efisien, jarak pemindahan bahan yang lebih pendek, dan ongkos pemindahan yang minimum. Tata letak mesin atau *layout* mesin pada PT Liebra Permana Wonogiri disusun berdasarkan urutan proses jahit. Satu jenis mesin dapat digunakan untuk mengerjakan beberapa proses. Setiap *style* memiliki *layout* yang berbeda. Berikut merupakan salah satu contoh *layout* di PT Liebra Permana Wonogiri yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Sumber: Departemen *Sewing* PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

Gambar 3.2 Tata letak mesin *style bra* 660

3.2.3 Proses Produksi

Menurut Herawati (2016) proses produksi merupakan kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor–faktor yang ada seperti tenaga kerja, mesin, bahan baku, dan dana agar lebih bermanfaat bagi kebutuhan manusia. Proses produksi

dilakukan berurutan sesuai dengan proses pembuatan produk. Setiap *style* memiliki proses yang berbeda. Proses pembuatan produk *style bra* 660 dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Proses pembuatan *bra style* 660

Bagian	No	Kode Proses	Keterangan
Badan tengah	1	FF	OPS badan tengah
		F4	Jahit badan tengah bawah
	2	F14	Jahit timpa berikut OPS badan tengah
Cup	3	A4L	Jahit keliling dengan lapisan *cup* luar
	4	PSS	*Trimming fabric mould* di *neckline*
	5	P4	Jahit lingkar *cup*
	6	S2	Timpa bagian depan
Assembly	7	P7	Jahit *cup* dengan badan tengah
Sayap	8	QQ	OPS sayap
Badan samping	9	M1	Jahit *elastic* bagian bawah
Assembly	10	P6	Jahit *cup* dengan sayap
	11	M2	Jahit *elastic* bagian atas
	12	P1	Timpa keliling *cup*
		W	Masukkan kawat
	13	X	Jahit tali
	14	WB	*Bartack* kawat
	15	OL	OPS label
		T2	Jahit tengah mata ayam
	16	H1	*Bartack* tali belakang
	17	T3	Jahit pinggir mata ayam

Sumber: Departemen *Sewing* PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

3.2.4 Sarana Penunjang Produksi

Sarana penunjang produksi diperlukan untuk mempercepat pekerjaan dalam perusahaan sehingga mendapatkan hasil produksi secara maksimal. Sarana penunjang proses produksi pada PT Liebra Permana Wonogiri sebagai berikut:

1. Pita ukur

   Pita ukur digunakan untuk mengukur material agar menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi *buyer*. Kalibrasi pita ukur dilakukan selama enam bulan sekali untuk memastikan hasil pengukuran akurat.

2. Gunting

   Gunting digunakan untuk memotong sisa material setelah di jahit. Gunting yang digunakan terdapat logo perusahaan. Gunting harus ditumpulkan 1,5 mm pada ujungnya, tajam, dan tidak berkarat.

3. Cekris

Cekris digunakan untuk memotong sisa benang. Gunting yang digunakan terdapat logo perusahaan. Ujung cekris harus ditumpulkan 1,5 mm pada ujungnya, tajam, dan tidak berkarat.

4. *Blower*

   Blower terdapat di setiap sudut produksi. Penggunaan *blower* digunakan untuk menurunkan suhu ruangan yang panas.

3.3 Pemeliharaan dan Perbaikan

Menurut Aisyah (2013) pemeliharaan dan perbaikan mesin perlu dilakukan guna menjaga peralatan produksi dapat digunakan dengan baik. Kondisi peralatan yang baik dapat menghasilkan produk berkualitas dan membantu pekerjaan menjadi lebih efisien. Dengan demikian peralatan produksi harus selalu dilakukan perawatan teratur dan perbaikan dengan benar.

3.3.1 Pemeliharaan Mesin

Pemeliharaan mesin memiliki tujuan dapat menunjang kemampuan produksi agar mencapai target, menjaga kualitas produk, menjaga keselamatan kerja operator, dan mengurangi pengeluaran yang harus dikeluarkan jika terjadi kerusakan mesin. Pemeliharaan mesin PT Liebra Permana Wonogiri dilakukan setiap bulannya dengan penjadwalan rutin. Kartu pemeliharaan mesin dapat dilihat pada Gambar 3.2.



KARTU PEMELIHARAAN MESIN

Bagian: Jenis Mesin:

Baris: No. Mesin:

Aktifitas	Periode	Jan	Feb	Mar	dst
Periksa Saringan Oli	6 bulan 1x				
Periksa Oli	1 bulan 1x				
Periksa Tiang Jarum	4 bulan 1x				
Bersihkan Tiang Sepatu	4 bulan 1x				
Periksa Plat Jarum	4 bulan 1x				
Periksa Gigi Mesin	4 bulan 1x				
Semprot Mesin atau Motor	4 bulan 1x				
Periksa *Rotary Hook*	4 bulan 1x				
Periksa Kondisi Pedal	1 tahun 1x				
Periksa Tiang Benang	3 bulan 1x				
Periksa *Bobin Winder*	3 bulan 1x				
Ganti Oli Mesin	6 bulan 1x				
Periksa Kondisi Meja Mesin	6 bulan 1x				
Periksa *V Belt*	6 bulan 1x				
Periksa *Stacker Broco*	1 bulan 1x				

Sumber: Departemen *Sewing* PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

Gambar 3.3 Kartu pemeliharaan mesin

3.3.2 Perbaikan Mesin

Perbaikan mesin dilakukan oleh mekanik. Prosedur perbaikan mesin saat terjadi kerusakan dilakukan dengan operator meletakkan bendera pada mesin sebagai tanda bahwa mesin tersebut mengalami kerusakan. Mekanik akan menghampiri mesin tersebut dengan operator menjelaskan kerusakan apa yang harus mekanik benarkan. Apabila kerusakan mesin tidak terlalu parah, mekanik akan memperbaiki mesin saat itu juga. Namun, apabila kerusakan mesin merupakan kerusakan berat dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memperbaikinya, maka mesin tersebut akan diganti dengan mesin lain. Mesin yang rusak akan diletakkan di *workshop* mekanik untuk dilakukan perbaikan. Mesin yang mengalami perbaikan akan dicatat ada kartu aktivitas perbaikan mesin. Kartu aktivitas perbaikan mesin dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Kartu Aktivitas Perbaikan Mesin

Bagian :
Baris ... :

Jenis Mesin :
No. Mesin :

Tanggal	Perbaikan atau Penggantian Suku Cadang	Waktu Perbaikan (menit)	Tandatangan	
			Mekanik	Supervisor

Sumber: Departemen *Sewing* PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

Gambar 3.4 Kartu perbaikan mesin

3.4 Pengendalian Mutu

Menurut Wahyudiono (2000) dalam Fauji (2015) *Quality Control* (QC) atau sistem pengendalian mutu merupakan suatu proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa suatu output dapat memenuhi tujuan dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya yang diwujudkan dengan menggunakan pedoman atau standar yang telah ditetapkan. Pengendalian mutu dilakukan untuk mengetahui mutu dari setiap proses produksi. Pengendalian mutu melalui 3 tahap, diantaranya *raw material*, proses, dan produk.

3.4.1 *Raw Material*

Raw material yang telah diterima akan dilakukan pengecekkan oleh *Quality Control Material* (QCM). Pengecekkan material dilakukan untuk memastikan material yang diterima sesuai dengan kualifikasi *buyer* dan jumlah yang diterima sesuai sehingga produksi dapat segera dilakukan. Material dicek secara random dari 20% per lot untuk satuan panjang dan AQL 2.5 untuk satuan pcs. Pengecekan yang dilakukan antara lain:

1. Pengecekan *fabric*

   Pengecekan *fabric* dilakukan untuk mengetahui kualitas bahan, penampilan, dan kesesuaian panjang aktual. Pengecekan dilakukan menggunakan metode empat poin sistem. Empat poin sistem sendiri merupakan pemberian *penalty point* pada *defect* berdasarkan ukurannya. Kualifikasi empat poin sistem di PT Liebra Permana Wonogiri dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kualifikasi empat poin sistem

Ukuran *Defect*	*Penalty Point*
0 – 3 inch	1 *point*
>3 – 6 inch	2 *point*
>6 – 9 inch	3 *point*
>9 inch	4 *point*

Sumber: PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

2. Pengecekan *accessories* dan *packaging*

   Poin yang di cek pada *accessories* meliputi penampilan, *measurement*, *quantity*, dan fungsi. Sedangkan untuk pengecekan *packaging* menggunakan panduan dokumen *packing way* yang sudah di *approved* oleh *buyer*. *Packing way* berisi informasi metode *packing*, material yang digunakan untuk *packing*, *layout packaging*, *barcode*, dan lain sebagainya.

3. Pengecekan warna

   Pengecekan warna menggunakan sample material kain seukuran kertas A4 dari tiap *roll* dan *sample* material *accessories* seukuran 10 cm tiap *box*. Pengecekan dilakukan di ruang *darkroom* menggunakan alat *light box*. *Sample* akan diberi kode dan dikelompokkan (*groupping*) sesuai tingkat kesamaan warna dengan *shiping sample* yang telah disetujui *buyer*. Kode warna dituliskan pada *ticket fabric* atau *accessories* sebagai panduan saat

proses produksi. Pengelompokkan ini bertujuan agar tidak terdapat *shading* pada garmen.

4. Pengecekan lab

   Pengecekan lab dapat dilakukan jika sudah menerima *signed specification* material yang sudah disetujui *buyer*. *Signed specification* berisi semua properti material seperti lebar, berat, konstruksi, *elongation, shrinkage*, toleransi, dan metode tes yang digunakan.

3.4.2 Proses

Dalam proses pembuatan produk, terdapat beberapa tahapan cara pengecakan, diantaranya sebagai berikut:

1. *QC cutting* dan *moulding*

   QC *cutting* dan *moulding* bertugas memastikan hasil potongan dan *moulding* sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

2. QC *in line*

   QC *in line* bertugas memeriksa secara *sampling* kepada setiap operator sewing selama produksi berlangsung. Pemeriksaan dilakukan sebanyak 3 (tiga) sampai 4 (empat) kali putaran. QC *in line* melakukan pemeriksaan berdasarkan petunjuk jahit, *size spec*, *approval sample*, BOM, lampiran, dan *wire chart* untuk mencocokkan kesesuaian material, *cut part*, dan *accessories*. QC *in line* harus membuat *mockup sample* setiap proses untuk dijadikan standar quanlitas jahitan kepada operator jahit. QC *in line* mengatur *traffic light system* terhadap operator, dengan ketentuan:

   a. Apabila dari *sampling* cek 8 (delapan) pcs bagus (tidak ada *reject*), maka dipasang lampu warna hijau.
   b. Apabila dari *sampling* cek 8 (delapan) pcs menemukan *reject* 1 (satu) pcs, maka dipasang lampu kuning.
   c. Apabila dari *sampling* cek 8 (delapan) pcs menemukan *reject* lebih dari 1 (satu) pcs, maka dipasang lampu warna merah.
   d. Apabila dalam 3 (tiga) kali putaran pengecekan berturut-turut warna lampu kuning, maka langsung dipasang lampu merah. Produksi tetap dapat berjalan namun dalam pengawasan.
   e. Apabila dalam 2 (dua) kali putaran pengecekan berturut-turut warna lampu merah, maka QC harus menghentikan produksi dan mencari solusi perbaikan.

3.4.3 Produk

Pengendalian mutu terhadap produk dilakukan untuk memeriksa cacat atau kesesuaian produk dengan standar kualitas yang telah ditentukan oleh *buyer*. Pengendalian mutu produk dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. QC *end line*

   QC *end line* memeriksa 100% garmen dari produksi sesuai dengan standar yang diinginkan *buyer*. Hasil produksi yang *reject* akan diberi stiker dan ditaruh pada *box*. Produk garmen yang *reject* akan diambil oleh produksi untuk di *rework*. QC *end line* juga harus membuat *duplicate sample* sesuai dengan *approval sample* sebagai acuan pemeriksaan.

2. QC *auditor*

   Apabila barang sudah di*inspect* oleh QC *end line*, QC *auditor* akan mengecek ulang secara random barang tersebut. Apabila ditemukan *reject*, barang akan dikembalikan ke QC *end line* untuk dicek ulang 100%.

3. QC *accuracy*

   Setelah garmen di*packing,* QC *packing accuracy* akan melakukan pengecekan secara random untuk memastikan cara *packing* sesuai dengan instruksi *packing* untuk meminimalisir ditemukannya *defect* setelah produk diterima *buyer*.

BAB IV DISKUSI

4.1 Latar Belakang

PT Liebra Permana Wonogiri merupakan perusahaan industri garmen dalam jumlah besar dengan mengutamakan kualitas dan kuantitas. Tujuan perusahaan dapat terhambat apabila tidak memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja karena dapat mempengaruhi kinerja karyawan. Menurut peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 03/Men/98 kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda. Kecelakaan kerja tidak terjadi dengan sendirinya, namun terdapat berbagai faktor penyebab seperti faktor manusia, lingkungan, maupun peralatan. Jenis kecelakaan kerja yang terjadi di PT Liebra Permana Wonogiri periode bulan Mei 2022- April 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data kecelakaan kerja bulan Mei 2022 - April 2023

Bulan	Jenis Kecelakaaan			Total
	Tertusuk jarum	Kaki terkena alat potong (gunting dan cekris)	Terjepit Mesin	
Mei-22	5			5
Jun-22	4	2		6
Jul-22	1			1
Ags-22		1	1	2
Sep-22	1	1		2
Okt-22	5			5
Nov-22	3	1	1	5
Des-22	7			7
Jan-23	2	1	1	4
Feb-23	4			4
Mar-23	4			4
Apr-23	1	1		2
Jumlah	37	7	3	47

Sumber: Klinik PT Liebra Permana Wonogiri, Mei 2023

Berdasarkan data tersebut, diketahui jenis kecelakaan kerja yang terdapat pada departemen *sewing* adalah tertusuk jarum, kaki terkena alat potong (gunting dan cekris) dan terjepit mesin. Hal tersebut harus ditindaklanjuti untuk menekan tingginya tingkat kecelakaan. Oleh karena itu penulis mengambil permasalahan

analisis kecelakaan kerja di departemen *sewing* dengan tujuan yang diharapkan sebagai berikut:

1. Mengetahui aktivitas kerja di departemen *sewing* yang berisiko menimbulkan kecelakaan kerja.
2. Mengetahui risiko kecelakaan kerja yang harus segera dilakukan tindakan perbaikan di bagian *sewing*.
3. Mengetahui faktor penyebab risiko kecelakaan kerja yang harus segera dilakukan tindakan perbaikan menggunakan diagram *fishbone*.
4. Memberikan rekomendasi perbaikan risiko kecelakaan kerja yang harus segera dilakukan.

4.2 Identifikasi Masalah

Melihat permasalahan yang terjadi di departemen *sewing*, upaya meminimalisir tingkat kecelakaan kerja perlu dilakukan dengan menganalisis potensi terjadinya kecelakaan kerja. Analisis yang digunakan pada permasalahan ini yaitu *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Dalam FMEA tingkatan risiko dihitung dengan *Risk Priority Number* (RPN) untuk menentukan prioritas tindakan yang harus diambil. Penerapan FMEA diharapkan dapat menimalisasi kecelakaan kerja yang ada pada bagian *sewing*, meningkatkan kesehatan, dan keselamatan kerja sehingga pekerjaan dapat dilakukan dengan efektif dan efisien. Metode FMEA mengukur tingkat risiko kecelakaan kerja berdasarkan tiga parameter yaitu *severity* (keparahan), *occurance* (kejadian), dan *detection* (deteksi). Berikut penjelasan tiga parameter tersebut:

1. *Severity* (keparahan)

   Severity merupakan penilaian seberapa besar kemungkinan terjadinya dampak yang timbul akibat adanya kegagalan atau kecelakaan yang terjadi. Skala *severity* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Skala *severity*

No	Dampak	Akibat Luka	Nilai
1	Tidak berdampak (individu tidak mendapat dampak yang terasa)	Terkena serpihan, tersengat serangga, tergiggit serangga	1
2	Dampak diterima kecil (individu masih dapat ikut dalam aktivitas)	Tersengat matahari, memar, teriris ringan, dan tergores	2

Tabel 4.2 Skala *severity* (lanjutan)

No	Dampak	Akibat Luka	Nilai
		Tersengat matahari, memar, teriris ringan, dan tergores	2
3	Dampak yang diterima sedang (individu hanya 1 sampai 2 hari tidak ikut dalam aktivitas)	Melepuh, tersengat panas, keseleo ringan, tergelincir atau terpeleset ringan	3
		Keseleo, retak atau patah ringan, keram atau kejang	5
4	Berdampak besar pada individu sehingga tidak ikut lagi dalam aktivitas	Dirawat lebih dari 12 jam, patah tulang, tulang bergeser, radang dingin, luka bakar, susah bernafas, dan lupa ingatan sementara, jatuh atau terpeleset	6
		Dirawat lebih dari 12 jam, dengan luka pecah pembuluh darah, hilang ingatan hebat, kerugian besar, dll	7
5	Kehilangan nyawa atau merubah kehidupan individu	Perlu perawatan serius dan menimbulkan cacat permanen	8
		Kematian individu (seseorang)	9
		Kematian beberapa individu (masal)	10

Sumber*: National incident database report, (2011) dan Wang, et al (2009)* dalam Aprianto (2017)

2. *Occurrence (kejadian)*

   Occurrence adalah penilaian keseringan kemungkinan penyebab kegagalan dapat terjadi. Semakin tinggi nilai rating yang diberikan, maka semakin sering penyebab kegagalan terjadi. Skala *occurrence* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Skala *occurrence*

No	Probabilitas Kejadian	Tingkat Kejadian	Nilai
1	Sangat rendah dan hampir tidak pernah terjadi	1 in 1.500.000	1
		1 in 150.000	2
2	Rendah dan relatif jarang terjadi	1 in 15.000	3
		1 in 2.000	4
3	Sedang dan kadang terjadi	1 in 400	5
		1 in 80	6
4	Tinggi dan sering terjadi	1 in 20	7
		1 in 8	8
5	Sangat tinggi dan tidak bisa dihindari	1 in 3	9
		> 1 in 2	10

Sumber: Y.M. Wang, et al (2009) dalam Aprianto (2017)

3. *Detection (deteksi)*

   Detection adalah seberapa jauh penyebab kegagalan dapat dideteksi, semakin tinggi nilai rating yang diberikan, maka semakin sulit mendeteksi penyebab kegagalan yang terjadi. Skala *detection* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Skala *detection*

No	Deteksi	Kemungkinan terdeteksi	Nilai
1	Hampir pasti	Kemampuan alat kontrol untuk mendeteksi bentuk dan penyebab hampir pasti	1
2	Sangat tinggi	Kemampuan alat kontrol untuk mendeteksi bentuk dan penyebab sangat tinggi	2
3	Tinggi	Kemampuan alat kontrol untuk mendeteksi bentuk dan penyebab tinggi	3
4	Agak tinggi	Kemampuan alat kontrol untuk mendeteksi bentuk dan penyebab sedang sampai tinggi	4
5	Sedang	Kemampuan alat kontrol untuk mendeteksi bentuk dan penyebab sedang	5
6	Rendah	Kemampuan alat kontrol untuk mendeteksi bentuk dan penyebab rendah	6
7	Sangat rendah	Kemampuan alat kontrol untuk mendeteksi benntuk dan penyebab sangat rendah	7
8	Jarang	Alat pengontrol saat ini sangat sulit mendeteksi bentuk dan penyebab kegagalan	8
9	Sangat jarang		9
10	Hampir tidak mungkin	Tidak ada alat pengontrol yang mampu mendeteksi	10

Sumber: Y.M. Wang, et al (2009) dalam Aprianto (2017)

Dalam FMEA, perhitungan RPN merupakan bagian penting karena dari nilai RPN dapat diketahui skala prioritas terhadap tingkat risiko kecelakaaan kerja. Rumus perhitungan nilai RPN merupakan perkalian dari nilai *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *Detection* (D).

$$RPN = S\ x\ O\ x\ D \tag{4.1}$$

4.3 Pembahasan

Analisis aktivitas kerja di bagian *sewing* dilakukan untuk mengetahui aktivitas yang berisiko menimbulkan kecelakaan kerja tertusuk jarum, kaki tertimpa alat potong (gunting dan cekris), dan terjepit mesin. Berikut merupakan tabel aktivitas kerja pada PT Liebra Permana Wonogiri bagian *sewing* yang didapatkan dari hasil observasi dan wawancara. Aktivitas kerja departemen *sewing* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Aktivitas kerja di departemen *sewing*

No	Aktivitas	Potensi Kecelakaan Kerja	Efek Kecelakaan Kerja
1	Membuka plastik mesin	Menghirup debu	Terkena penyakit pernapasan dan kurang konsentrasi dalam bekerja
2	Setting mesin dan benang	Tersetrum listrik	Tangan kesemutan tetapi sementara, rasa nyeri, bekas luka titik kecil, dan cedera akibat gerakan spontan
		Tertusuk jarum	Tangan terluka, bengkak, memar, dan tidak dapat memegang dalam waktu tertentu
		Tergores cutter mesin	Anggota tubuh mengalami luka, nyeri, dan sobek
		Patahan jarum dan cutter mesin mengenai mata	Kerusakan kornea mata dan penglihatan terganggu
3	Mengambil dan meletakkan produk yang akan dijahit di meja jahit	Tidak ditemukan potensi kecelakaan kerja	
4	Menjahit	Tertusuk jarum	Tangan terluka, bengkak, memar, dan tidak dapat memegang dalam waktu tertentu
		Tergores cutter mesin	Anggota tubuh mengalami luka, nyeri, dan sobek
		Patahan jarum dan cutter mesin mengenai mata	Kerusakan kornea mata dan penglihatan terganggu
		Mata Lelah	Kurang konsentrasi saat bekerja, pandangan kabur, mata terasa nyeri dan pedih
5	Buang benang *(trimming)*	Tangan terkena alat potong (gunting dan cekris)	Ada bagian tangan yang terluka, nyeri, dan sulit digunakan dalam kurun waktu tertentu

Tabel 4.6 Aktivitas kerja di departemen *sewing* (lanjutan)

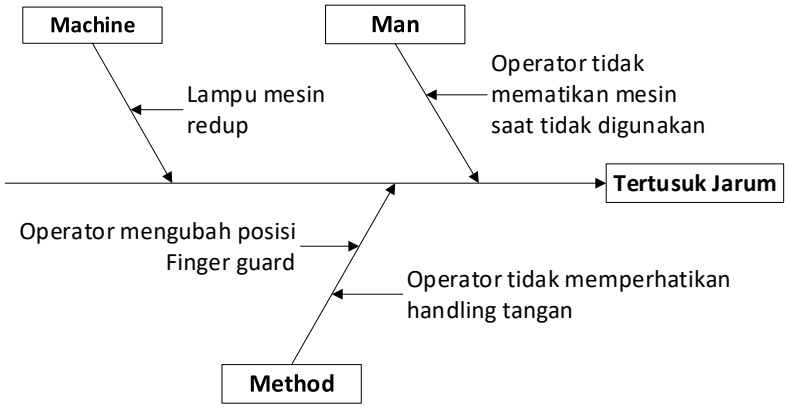
No	Aktivitas	Potensi Kecelakaan Kerja	Efek Kecelakaan Kerja
		Kaki terkena alat potong (gunting dan cekris)	Kaki membengkak, memar, nyeri, dan ada bagian kaki yang terluka
6	Meletakkan produk	Tidak ditemukan potensi kecelakaan kerja	
7	Mematikan mesin jahit	Tersetrum listrik	Tangan kesemutan tetapi sementara, rasa nyeri, bekas luka titik kecil, dan cedera akibat gerakan spontan
8	Membersihkan area kerja	Tertusuk jarum	Tangan terluka, bengkak, memar, dan tidak dapat memegang dalam waktu tertentu
		Tergores cutter mesin	Anggota tubuh mengalami luka, nyeri, dan sobek
		Terjepit mesin	Tangan terluka, membengkak terluka, memar, nyeri, tidak bisa bergerak sampai waktu tertentu, dan ada bagian yang patah
		Terpeleset	Anggota tubuh, membengkak, nyeri, dan ada bagian yang patah
9	Menutup mesin menggunakan plastik mesin	Menghirup debu	Terkena penyakit pernapasan dan kurang konsentrasi dalam bekerja

Sumber: Hasil Pengamatan dan Wawancara di Departemen *Sewing*, Mei 2023

Berdasarkan Tabel 4.5 aktivitas kecelakaan kerja yang menyebabkan kecelakaan kerja di PT Liebra Permana Wonogiri berdasarkan data kecelakaan periode Mei 2022-April 2023 diantaranya yaitu setting mesin dan benang, menjahit, buang benang (*trimming)*, dan membersihkan area kerja. Setiap potensi kecelakaan kerja memiliki efek kecelakaan kerja yang beragam.

Faktor penyebab risiko kecelakaan kerja dianalisis menggunakan diagram *fishbone* untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab munculnya risiko kecelakaan kerja. Berikut merupakan hasil analisis faktor penyebab menggunakan diagram *fishbone*.

1. Tertusuk jarum



Sumber: Analisis pribadi, Mei 2023

Gambar 4.1 *Fishbone* faktor penyebab tertusuk jarum

Ilustrasi kecelakaan dan pembahasan diagram *fishbone* tertusuk jarum dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Tabel 4.11.



Sumber: https://thereporter.my

Gambar 4.2 Ilustrasi kecelakaan kerja tertusuk jarum

Tabel 4.7 Analisis *fishbone* tertusuk jarum

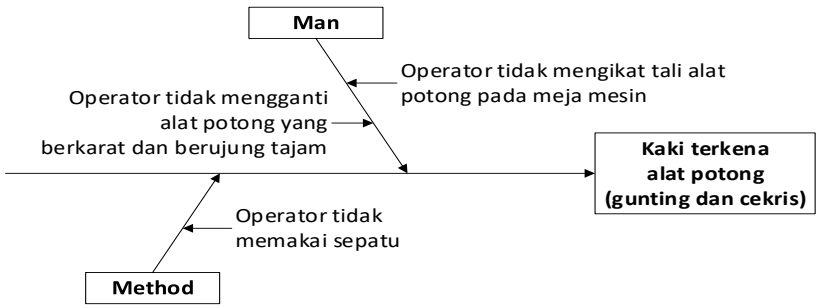
No	Faktor Penyebab	Analisis Penyebab	Rekomendasi Perbaikan
1	*Man*	Operator tidak mematikan mesin saat tidak digunakan. Hal ini dipengaruhi oleh operator yang lupa mematikan mesin karena mengejar target.	*Leader* menambah pengawasan dan menghimbau operator untuk mematikan mesin saat tidak digunakan.
			Memasang stiker peringatan bertuliskan jangan lupa matikan mesin saat tidak digunakan.

Tabel 4.8 Analisis *fishbone* tertusuk jarum (lanjutan)

No	Faktor Penyebab	Analisis Penyebab	Rekomendasi Perbaikan
2	*Method*	Operator mengubah posisi *finger guard* (pelindung jari). Hal ini dipengaruhi operator tidak nyaman saat menjahit menggunakan fingerguard karena material produk licin.	Memastikan *fingerguard* terpasang dengan benar.
			Menggunakan alat bantu pinset.
		Operator tidak memperhatikan *handling* tangan, hal ini dipengaruhi oleh operator kurang konsentrasi karena banyak mengobrol dan terburu – buru untuk mencapai target. Tidak memperhatikan handling tangan menyebabkan gerakan tangan dan kaki tidak sinkron saat menjahit posisi tangan tidak bergerak seirama dengan pijakan kaki pada pedal.	Leader menambah pengawasan kepada operator agar berkonsentrasi saat bekerja.
3	*Machine*	Lampu mesin redup, hal ini berpengaruh pada pandangan operator karena pandangan tidak jelas.	Sebelum menggunakan mesin cek kondisi mesin terlebih dahulu. Jika saat percobaan menjahit mesin terdapat kendala segera pasang bendera dan panggil mekanik.
			Mengganti lampu pada mesin agar pandangan operator tidak terganggu.

Sumber: Analisis pribadi, Mei 2023

2. Kaki terkena alat potong (gunting dan cekris)



Sumber: Analisis pribadi, Mei 2023

Gambar 4.3 *Fishbone* kaki tertimpa alat potong (gunting dan cekris)

Ilustrasi dan pembahasan diagram *fishbone* kecelakaan kerja kaki tertimpa alat potong (gunting dan cekris) dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Tabel 4.12.



Sumber: Dokumentasi pribadi, Juli 2023

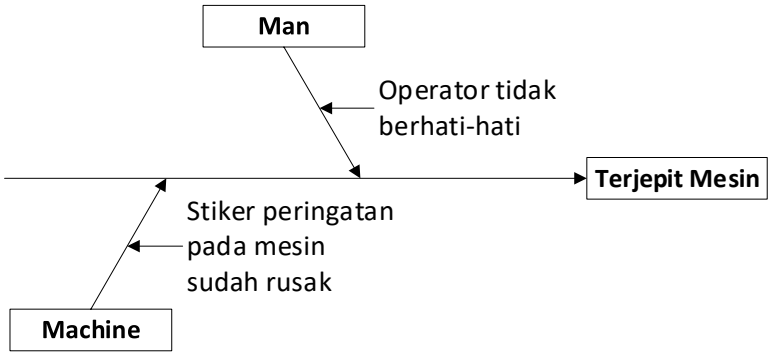
Gambar 4.4 Ilustrasi alat potong

Tabel 4.9 Analisis *fishbone* kaki tertimpa alat potong (gunting dan cekris)

No	Faktor Penyebab	Analisis Penyebab	Rekomendasi Perbaikan
1	*Man*	Operator tidak mengikat tali alat potong pada meja mesin. Mengikat alat potong pada meja mesin dilakukan untuk menghindari alat potong terjatuh dan melukai anggota tubuh saat tidak sengaja tersenggol.	Setiap operator mengecek secara berkala tali alat potong telah diikat pada meja mesin.
		Operator tidak mengganti alat potong yang berkarat dan berujung tajam. Hal ini dapat mengakibatkan anggota tubuh mengalami luka apabila terkena ujung alat potong yang tajam dan material akan kotor apabila menyentuh alat potong yang berkarat.	Operator mengganti alat potong yang berkarat dan berujung tajam.
2	*Method*	Operator tidak memakai sepatu. Hal ini dipengaruhi perusahaan tidak mewajibkan memakai alas kaki sepatu. Penggunaan alas kaki sandal sangat beresiko karena tidak melindungi punggung kaki.	Membuat pembaruan peraturan bagian sewing untuk penggunaan sepatu karena dapat melindungi punggung kaki.

Sumber: Analisis pribadi, Mei 2023

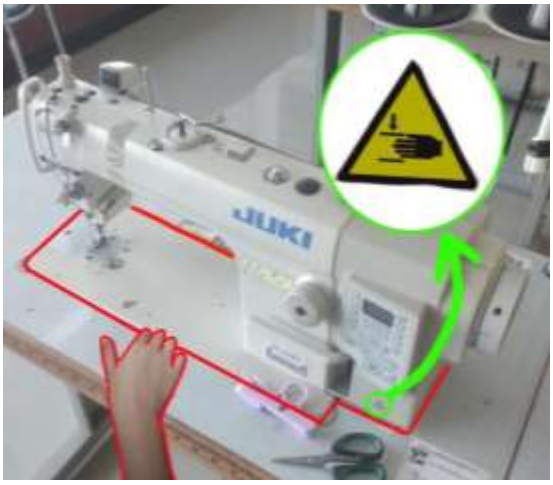
3. Terjepit mesin



Sumber: Analisis pribadi, Mei 2023

Gambar 4.5 *Fishbone* terjepit mesin

Ilustrasi dan pembahasan diagram *fishbone* kecelakaan kerja terjepit mesin dapat dilihat pada Gambar 4.7 dan Tabel 4.13.



Sumber: Dokumentasi pribadi, Juli 2023

Gambar 4.6 Ilustrasi terjepit mesin

Tabel 4.10 Analisis *fishbone* terjepit mesin

No	Faktor Penyebab	Analisis Penyebab	Rekomendasi Perbaikan
1	*Man*	Operator tidak fokus, hal ini disebabkan operator banyak mengobrol.	*Leader* menambah pengawasan terhadap operator agar tidak mengobrol saat bekerja.

No	Faktor Penyebab	Analisis Penyebab	Rekomendasi Perbaikan
2	*Machine*	Stiker peringatan sudah rusak. Hal ini mempengaruhi operator tidak memperhatikan posisi tangan saat membersihkan mesin karena stiker peringatan tidak terlihat dengan jelas.	Mengganti stiker peringatan pada mesin jahit pada bagian mesin yang rawan terjepit seperti pada sela antara mesin dengan meja mesin.

Sumber: Analisis pribadi, Mei 2023

Setelah penyebab ditemukan, dilakukan penilaian dengan melihat parameter *severity*, *occurrence*, dan *detection*. Penilaian RPN dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Penilaian RPN

No	Potensi Kecelakaan Kerja	Penyebab	S	O	D	RPN
1	Tertusuk jarum	Operator tidak mematikan mesin saat tidak digunakan	2	5	2	20
		Operator mengubah posisi *finger guard* (pelindung jari)	2	3	2	12
		Operator tidak memperhatikan *handling* tangan	2	3	5	30
		Lampu mesin redup	2	2	2	8
2	Kaki terkena alat potong (gunting dan cekris)	Operator tidak mengikat tali alat potong pada meja mesin	2	5	2	20
		Operator tidak mengganti alat potong yang berkarat dan berujung tajam	2	2	2	8
		Operator tidak memakai sepatu.	2	10	1	20
3	Terjepit mesin	Operator tidak fokus	2	3	4	24
		Stiker peringatan sudah rusak	2	2	2	8

Sumber: Analisis pribadi, Mei 2023

Penilaian RPN hanya dilakukan pada jenis kecelakaan kerja yang terjadi di PT Liebra Permana Wonogiri periode Mei 2022-April 2023. Berdasarkan hasil penilaian RPN, ditemukan penilaian tertinggi terdapat pada penyebab potensi kecelakaan kerja tertusuk jarum yaitu operator tidak memperhatikan *handling* tangan dengan RPN 30. Ranking hasil penilaian RPN dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Ranking penilaian RPN

No	Aktivitas Kerja	Potensi Kecelakaan Kerja	Efek Kecelakaan Kerja	Penyebab	Rekomendasi Perbaikan	RPN
1	Setting mesin dan benang, menjahit, dan membersihkan area kerja	Tertusuk jarum	Tangan terluka, bengkak, memar, dan tidak dapat memegang dalam waktu tertentu	Operator tidak memperhatikan *handling* tangan	*Leader* menambah pengawasan kepada operator agar berkonsentrasi saat bekerja.	30
2	Membersihkan area kerja	Terjepit mesin	Tangan terluka, membengkak terluka, memar, nyeri, tidak bisa bergerak sampai waktu tertentu, dan ada bagian yang patah	Operator tidak fokus	*Leader* menambah pengawasan terhadap operator agar tidak mengobrol saat bekerja.	24
3	Setting mesin dan benang, menjahit, dan membersihkan area kerja	Tertusuk jarum	Tangan terluka, bengkak, memar, dan tidak dapat memegang dalam waktu tertentu	Operator tidak mematikan mesin saat tidak digunakan	*Leader* menambah pengawasan dan menghimbau operator untuk mematikan mesin saat tidak digunakan.	20
4	Buang benang *(trimming)*	Kaki terkena alat potong (gunting dan cekris)	Kaki membengkak, memar, nyeri, dan ada bagian kaki yang terluka	Operator tidak mengikat tali alat potong pada meja mesin	Setiap operator mengecek secara berkala tali alat potong telah diikat pada meja mesin.	20
5				Operator tidak memakai sepatu.	Membuat pembaruan peraturan bagian sewing untuk penggunaan sepatu karena dapat melindungi punggung kaki.	20

Tabel 4.15 Ranking penilaian RPN (lanjutan)

No	Aktivitas Kerja	Potensi Kecelakaan Kerja	Efek Kecelakaan Kerja	Penyebab	Rekomendasi Perbaikan	RPN
6	Setting mesin dan benang, menjahit, dan membersihkan area kerja	Tertusuk jarum	Tangan terluka, bengkak, memar, dan tidak dapat memegang dalam waktu tertentu	Operator mengubah posisi *finger guard* (pelindung jari)	Memastikan *fingerguard* terpasang dengan benar. Menggunakan alat bantu pinset.	12
7	Setting mesin dan benang, menjahit, dan membersihkan area kerja	Tertusuk jarum	Tangan terluka, bengkak, memar, dan tidak dapat memegang dalam waktu tertentu	Lampu mesin redup	Sebelum menggunakan mesin cek kondisi mesin terlebih dahulu. Jika saat percobaan menjahit mesin terdapat kendala segera pasang bendera dan panggil mekanik. Mengganti lampu pada mesin agar pandangan operator tidak terganggu.	8
8	Buang benang *(trimming)*	Kaki terkena alat potong (gunting dan cekris)	Kaki membengkak, memar, nyeri, dan ada bagian kaki yang terluka	Operator tidak mengganti alat potong yang berkarat dan berujung tajam	Operator mengganti alat potong yang berkarat dan berujung tajam.	8
9	Membersihkan area kerja	Terjepit mesin	Tangan terluka, membengkak terluka, memar, nyeri, tidak bisa bergerak sampai waktu tertentu, dan ada bagian yang patah	Stiker peringatan sudah rusak	Mengganti stiker peringatan pada mesin jahit pada bagian mesin yang rawan terjepit seperti pada sela antara mesin dengan meja mesin.	8

Sumber: Analisis pribadi, Mei 2023

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis risiko kecelakaan kerja di bagian *sewing* PT Liebra Permana Wonogiri menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang didapat berdasarkan tujuan analisis, sebagai berikut:

1. Aktivitas kerja di departemen *sewing* yang berisiko menimbulkan kecelakaan kerja adalah setting mesin dan benang, menjahit, buang benang (*trimming)*, dan membersihkan area kerja.
2. Berdasarkan hasil analisis ditemukan tingkat risiko kecelakaan kerja yang dapat segera dilakukan tindakan perbaikan yaitu tertusuk jarum dengan nilai RPN 30 yang disebabkan operator tidak memperhatikan *handling* tangan.
3. Faktor penyebab potensi kecelakaan kerja yang harus segera dilakukan tindakan perbaikan yaitu operator tidak memperhatikan *handling* tangan.
4. Rekomendasi perbaikan risiko kecelakaan kerja yang harus segera dilakukan yaitu *leader* menambah pengawasan kepada operator agar berkonsentrasi saat bekerja.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan setelah melakukan analisis potensi kecelakaan kerja di PT Liebra Permana Wonogiri, antara lain:

1. Memastikan peralatan yang akan digunakan lengkap dan sesuai dengan aturan perusahaan.
2. Menambah pengawasan dan menghimbau operator agar mematuhi peraturan perusahaan.
3. Perusahaan melakukan pembaruan peraturan di bagian *sewing.*

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, R. (2013): *Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Motivasi Kerja Karyawan (Studi pada Karyawan Bagian Instalation dan Maintenance PT Berca Schindler Lifts Surabaya).* Jurnal Administrasi Bisnis (JAB), 1 (1), 114-122.

AK Tekstil Solo. (2022): *Buku Pedoman Praktik Kerja Lapangan*. Surakarta: Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta.

Aprianto, J. S. (2017): *Analisis risiko kecelakaan kerja pada proyek bangunan gedung dengan metode FMEA.* Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 1(1), 115-123.

Budiasih, Y. (2012): *Struktur Organisasi, Desain Kerja, Budaya Organisasi Dan Pengaruhnya Terhadap Produktivitas Karyawan Studi Kasus Pada PT. XX Di Jakarta.* Jurnal Riset Akuntansi dan Manajemen, 1(2), 99-1.

Fauji, L. S. (2015): *Penerapan Sistem Pengendalian Mutu Dalam Meningkatkan Kualitas Audi.* Jurnal Akuntansi Multiparadigma 6 (1), 38-52.

Fitrianti, D. (2021): *Pengaruh Rekrutmen dan Seleksi Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Klasik Distribusi Indonesia Di Jakarta Utara*. Jurnal Hummansi (Humaniora, Manajemen, Akuntansi), 4(2), 21-30.

Hadiguna, R. A. (2008): *Model Perencanaan Produksi Pada Rantai Pasok Crude Palm Oil Dengan Mempertimbangkan Preferensi Pengambil Keputusan*. Jurnal Teknik Industri 10 (1), 38-49.

Herawati, H. (2016): *Pengaruh kualitas bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk pada UD. Tahu Rosydi Puspan Maron Probolinggo.* UNEJ e-Proceeding, 463-482.

Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan, Lembaga Negara RI Tahun 2003 Nomor 39. Sekretariat Negara*. Jakarta.

Indonesia, R. (1998): P*eraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 03/MEN/1998 Tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan.* Jakarta.

Indrawati, T. (2014): *Analisis Sumber Modal Pedagang Pasar Tradisional di Kota Pekanbaru.* Jurnal Ekonomi, 22 (1), 1-8.

Mimin. (2019): https://thereporter.my/hampir-13-jam-jarum-di-tangan-jari-tertusuk-jarum-mesin-jahit-ketika-siapkan-tempahan-pelanggan/, diakses tanggal 4 Juli 2023.

Priangani, A. (2013): *Memperkuat Manajemen Pemasaran Dalam Konteks Persaingan Global*. Jurnal Kebangsaan, 2 (4), 1-9.

Rahardja, U. H. (2018): *Pemanfaatan Mailchimp Sebagai Trend Penyebaran Informasi Pembayaran Bagi Mahasiswa Di Perguruan Tinggi.* Technomedia Journal, 2 (2), 41-54.

Safitri, N. D. (2017): *Analisis Perancangan Tataletak Fasilitas Produksi Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC)*. Jurnal Manajemen, 9(1), 38-47.

Sakti, Y. (2016): *Analisis Penyebab Insiden Kerja Dengan Pendekatan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Penerapan Sistem K3 (Keselamatan Kesehatan Kerja) Di Area Pertambangan Batubara Pada "PT X"*. Teknik Industri, 19(2), 15-24.

Sukandar, P. P. (2014): *Pengaruh Ukuran Dewan Direksi dan Dewan Komisaris Serta Ukuran Perusahaan Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Consumer Good yang Terdaftar di BEI Tahun 2010-2012).* Diponegoro Journal of Accounting, 3 (3), 1-7.

Trivaika, E. (2022): *Perencanaan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Pribadi Berbasis Android*. Nuansa Informatika, 16 (1), 33-40.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara dengan karyawan *compliance*



Sumber: Dokumentasi pribadi, Mei 2023

LAMPIRAN