



---

**LAPORAN MAGANG INDUSTRI**  
**ANALISIS PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN**  
**METODE 5S DALAM KONSEP KAIZEN UNTUK *COLD RIBBED WIRE PLANT***

---

PT. Perwira Indo Wire  
Jl. Raya By Pass Krian Km 28,8 No.9, Sidomojo, Kec. Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur  
61262

Penulis:  
Sekar Syadila Mulyaning Tias  
NRP : 10211910010067

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN INDUSTRI**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**SURABAYA**  
**2022**



---

**LAPORAN MAGANG INDUSTRI**  
**ANALISIS PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN**  
**METODE 5S DALAM KONSEP KAIZEN UNTUK COLD RIBBED WIRE PLANT**

---

PT. Perwira Indo Wire

Jl. Raya By Pass Krian Km 28,8 No.9, Sidomojo, Kec. Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur  
61262

Penulis:

Sekar Syadila Mulyaning Tias

NRP : 10211910010067

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN INDUSTRI**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**SURABAYA**  
**2022**



## LEMBAR PENGESAHAN

### Laporan Magang di

**PT. Perwira Indo Wire**

**Jl. Raya By Pass Krian Km 28,8 No.9, Sidomojo, Kec. Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61262**

Surabaya, 23 Agustus 2022

### Peserta Magang

Peserta

**Sekar Syadila Mulyaning Tias**

NRP. 10211910010067

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Mesin Industri

FV - ITS



**Dr. Ir. Heru Mirmanto, M. T**

NIP. 19620216 199512 1 001

Menyetujui,

Pembimbing Magang

**M. Lukman Hakim, S. T., M. T**

NIP. 1994201911070



**LEMBAR PENGESAHAN**

**Laporan Magang di**

**PT. Perwira Indo Wire**

**Jl. Raya By Pass Krian Km 28,8 No.9, Sidomojo, Kec. Krian, Kabupaten  
Sidoarjo, Jawa Timur 61262**

Surabaya, 4 Juli 2022

Peserta

**Sekar Syadila Mulyaning Tias**

NRP. 10211910010067

Mengetahui,

Direktur

PT. Perwira Indo Wire

**Jusuf Kurniawan Tandjung**

Mengetahui,

Pembimbing Lapangan

Kepala Divisi Mekanik

**Nur Akhiyat**





## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Magang Industri ini dengan judul “Laporan Magang Industri PT. Perwira Indo Wire”.

Hasil Laporan Magang Industri ini, disusun untuk memenuhi kurikulum semester 6 pada Mata Kuliah Magang Industri Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Departemen Teknik Mesin Industri, Fakultas Vokasi, ITS yang bertujuan untuk mengetahui penerapan ilmu yang kami dapatkan di bangku perkuliahan terutama bidang Teknik Mesin pada industri.

Dengan hormat kami mengucapkan terima kasih atas terselesaikannya laporan ini, kepada pihak yang telah membantu, membimbing, dan mendukung pembuatan laporan ini. Terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Bapak Ir. Heru Mirmanto, M. T., selaku Kepala Departemen Teknik Mesin Industri Fakultas Vokasi – ITS.
2. Ibu Dr. Atria Pradityana, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Departemen Teknik Mesin Industri ITS.
3. Bapak Mashuri, S.Si., M. T., selaku Koordinator Pelaksanaan Magang Industri.
4. Bapak Lukman Hakim, S.T, M. T., selaku Dosen Pembimbing Magang Industri.
5. Bapak Jusuf Kurniawan Tandjung selaku Direktur PT. Perwira Indo Wire.
6. Bapak Nur Akhiyat selaku Pembimbing Lapangan Kegiatan Magang Industri.
7. Bapak Robert, Ibu Khusnul, Ibu Dini, dan Bapak Khoiruman yang telah mendampingi selama kegiatan Magang Industri di PT. Perwira Indo Wire.
8. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan.
9. Seluruh karyawan PT. Perwira Indo Wire.
10. Aristo R, Nur Muhammad Adi, dan Tania Ardiyanti selaku teman kelompok Magang Industri, serta teman – teman Warga HMDM ITS.

Mungkin laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, kami senantiasa menerima kritik dan saran yang membangun untuk kedepannya sehingga dapat menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat memotivasi mahasiswa dalam melaksanakan Magang Industri.

Surabaya, Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Magang.....	1
1.2.1 Tujuan Umum .....	1
1.2.2 Tujuan Khusus .....	1
1.3 Manfaat .....	2
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PT. PERWIRA INDO WIRE.....</b>	<b>3</b>
2.1 Sejarah PT. Perwira Indo Wire.....	3
2.2 Struktur Organisasi .....	5
2.2.1 Komisaris Utama dan Direktur Utama.....	5
2.2.2 Direktur .....	5
2.2.3 <i>Security</i> .....	6
2.2.4 Staff Accounting & Finance.....	6
2.2.5 Staff Produksi & Gudang .....	6
2.2.6 <i>Staff Cleaning</i> .....	6
2.2.7 Mekanik.....	6
2.2.8 Produksi.....	6
2.2.9 Gudang .....	7
2.3 Visi dan Misi Perusahaan .....	7
2.3.1 Visi PT. Perwira Indo Wire : .....	7
2.3.2 Misi PT. Perwira Indo Wire : .....	7
2.4 Kegiatan Produksi Wiremesh .....	7
<b>BAB III PELAKSANAAN MAGANG .....</b>	<b>13</b>
3.1 Pelaksanaan Magang .....	13
3.2 Metodologi Penyelesaian Tugas Khusus .....	19
3.2.1 Survei Lapangan.....	19
3.2.2 Studi Literatur .....	19
3.2.3 Pengambilan Data .....	19
3.2.4 Analisis Data .....	19
3.2.5 Diagram Alir Metodologi.....	19
<b>BAB IV HASIL MAGANG.....</b>	<b>21</b>
4.1 Proses Produksi <i>Wire Mesh</i> .....	21
4.2 Tahapan Proses Produksi <i>Wire Mesh</i> .....	21
4.2.1 <i>Wire Rod</i> .....	21
4.2.2 <i>Splising</i> .....	23
4.2.3 <i>Cold Ribbed Wire Plant</i> .....	23
4.2.4 <i>Welded Fabric Reinforcement Forming Machine</i> .....	33



4.2.5	<i>Wire Mesh</i> .....	39
4.2.6	Komponen Penunjang dalam Pembuatan Wire Mesh.....	40
4.3	Pembahasan Tugas Khusus .....	43
4.3.1	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	43
4.3.2	Analisis K3 Metode 5S dalam Konsep Kaizen di PT. Perwira Indo Wire.....	44
BAB V PENUTUP.....		57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran .....	57
DAFTAR PUSTAKA .....		58
LAMPIRAN .....		59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT. Perwira Indo Wire .....	3
Gambar 2.2 Wire Rod yang digunakan sebagai bahan baku Wire Mesh.....	4
Gambar 2.3 Kantor PT. Perwira Indo Wire .....	4
Gambar 2.4 Struktur Organisasi PT. Perwira Indo Wire .....	5
Gambar 2.5 Wire Mesh sebagai hasil produksi.....	7
Gambar 2.6 Wire Mesh berukuran M6 .....	8
Gambar 2.7 Wire Mesh berukuran M7 .....	8
Gambar 2.8 Wire Mesh berukuran M8 .....	9
Gambar 2.9 Wire Mesh berukuran M10.....	9
Gambar 2.10 Flowchart Alur Produksi – Pemasaran.....	10
Gambar 3.11 Diagram Alir Metodologi Pengerjaan Laporan Magang.....	19
Gambar 4.12 Proses Produksi Wire Mesh .....	21
Gambar 4.13 Pensupply Wirerod di PT. Perwira Indo Wire .....	22
Gambar 4.14 Wire Rod sebagai bahan baku Wire Mesh .....	22
Gambar 4.15 Proses penyambungan wire rod.....	23
Gambar 4.16 Cold Ribbed Wire Plant Bagian Depan.....	23
Gambar 4.17 Cold Ribbed Wire Plant Bagian Belakang .....	24
Gambar 4.18 Name Plate Cold Ribbed Wire Plant.....	24
Gambar 4.19 Cold Ribbed Wire Plant .....	26
Gambar 4.20 Wire Roller Feeder .....	26
Gambar 4.21 Wire Rolling Mills Bagian 1 untuk mengurangi diameter pada wire rod .....	27
Gambar 4.22 Wire Rolling Mills Bagian 2 untuk membuat ulir pada wire rod.....	28
Gambar 4.23 Pulley.....	28
Gambar 4.24 Motor .....	29
Gambar 4.25 Wire Straightener Machine Tahap 1 .....	30
Gambar 4.26 Wire Straightener Machine tahap 2.....	30
Gambar 4.27 Wire Cutter Machine .....	31
Gambar 4.28 Bar Collecting Unit .....	32
Gambar 4.29 Operation Cabinet.....	32
Gambar 4.30 Welded Fabric Reinforcement Forming Machine.....	33
Gambar 4.31 Name Plate dan Spesifikasi Welded Fabric Reinforcement Forming Machine I...	34
Gambar 4.32 Name Plate dan Spesifikasi Welded Fabric Reinforcement Forming Machine II ..	34
Gambar 4.33 Line Wire Aligner and Feeding Device .....	36
Gambar 4.34 Cross Wire Falling Hopper.....	37
Gambar 4.35 Las Elektroda.....	38
Gambar 4.36 Pulling Mesh Device .....	38
Gambar 4.37 Wire Mesh yang baru diproduksi .....	39
Gambar 4.38 Wire Mesh yang disimpan di Gudang .....	39
Gambar 4.39 Screw Compressor.....	40
Gambar 4.40 Air Dryer .....	41
Gambar 4.41 Air Filter .....	41
Gambar 4.42 High Pressure Air Receiver Tank.....	42

Gambar 4.43 Overhead Crane Single Girder .....	43
Gambar 4.44 Contoh Pelanggaran K3 di PT. Perwira Indo Wire .....	44
Gambar 4.45 Serbuk besi yang tidak dibersihkan.....	45
Gambar 4.46 Barang hasil produksi berupa Wire Mesh yang tertata dengan baik .....	46
Gambar 4.47 Barang Sisa Hasil Produksi yang Tidak Tertata dengan Baik dan Tidak Memiliki Tempat Tersendiri .....	46
Gambar 4.48 Tempat Pengumpulan Serbuk Besi yang Telah Dibersihkan .....	48
Gambar 4.49 Sisa Scrap yang Berserakan di Lantai yang Tidak Memiliki Posisi Tetap .....	48
Gambar 4.50 Sisa Barang Produksi yang tidak digunakan dan tidak memiliki tempat penyimpanan khusus .....	48
Gambar 4.51 Komponen mesin yang sudah tidak terpakai dan tidak memiliki penyimpanan khusus.....	49
Gambar 4.52 Alat kebersihan yang minim dan tidak tertata dengan posisi yang tetap .....	49
Gambar 4.53 Gudang Tempat Penyimpanan Pelumas, Oli dan beberapa peralatan maintenance	49
Gambar 4.54 Serbuk Besi yang tidak dibersihkan .....	51
Gambar 4.55 SOP di PT. Perwira Indo Wire beserta jadwal rutin kebersihan .....	51
Gambar 4.56 Kegiatan Maintenance Kompresor yang tidak bisa diselesaikan karena tidak mengetahui troubleshooting yang harus dilakukan .....	53
Gambar 4.57 Operator yang tidak memakai APD ketika bekerja.....	53
Gambar 4.58 Proses Maintenance (Pergantian Bearing) pada Motor .....	54
Gambar 4.59 Alat yang tercampur menjadi satu.....	55

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Sistem Kerja PT. Perwira Indo Wire.....	10
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Magang Industri (Logbook) .....	13
Tabel 4.3 Data Spesifikasi Cold Ribbed Wire Plant .....	25
Tabel 4.4 Spesifikasi Welded Fabric Reinforcement Forming Machine .....	35
Tabel 4.5 Analisa K3 dengan menggunakan metode Seiri .....	45
Tabel 4.6 Analisa K3 dengan menggunakan metode Seiton.....	47
Tabel 4.7 Analisa K3 dengan menggunakan metode Seiso .....	50
Tabel 4.8 Analisa K3 dengan menggunakan metode Seiketsu .....	52
Tabel 4.9 Analisa K3 dengan menggunakan metode Shitsuke .....	54

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan Vokasi diciptakan berdasarkan suatu konsep ketenagakerjaan yang mengarah pada pelaksanaan pembangunan khususnya melalui industrialisasi. Salah satu tantangan terhadap hasil pendidikan adalah menyiapkan lulusan yang memuaskan bagi pengguna jasa. Oleh karena itu, peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia merupakan prioritas kunci dalam peningkatan mutu, relevansi maupun efisiensi pendidikan. Menyikapi hal tersebut Departemen Teknik Mesin Industri (DTMI) Fakultas Vokasi ITS menerapkan program keterkaitan & kesepakatan (*Link & Match*), yaitu mengaitkan (*to link*) proses pendidikan dengan dunia kerja dan mengedepankan (*to match*) proses pendidikan dengan kebutuhan tenaga trampil yang sesuai dengan bursa ketenagakerjaan.

Berdasarkan hal tersebut, kami sebagai Mahasiswa Departemen Teknik Mesin Industri ITS memilih PT. Perwira Indo Wire sebagai tempat pelaksanaan kegiatan magang industri atau kerja praktek dengan pertimbangan PT. Perwira Indo Wire memiliki kualitas manajemen operasional yang baik sehingga dapat memberikan kami lebih banyak pengetahuan yang sesuai dengan bidang teknik mesin, terutama teknologi rekayasa konversi energi. Selain itu kami sebagai mahasiswa Vokasi Teknik Mesin Industri juga ingin mengetahui seputar implementasi rumpun ilmu teknik mesin terkhusus, Teknologi Rekayasa Konversi Energi pada industri Wiremesh sebagaimana produk yang dihasilkan oleh PT. Perwira Indo Wire.

### 1.2 Tujuan Magang

#### 1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dilakukannya magang industri untuk :

1. Agar mahasiswa memiliki internalisasi sikap profesional dan budaya kerja yang sesuai serta diperlukan bagi IDUKA.
2. Agar mahasiswa memiliki pengetahuan yang belum/tidak dipelajari dalam proses perkuliahan di kampus.
3. Agar mahasiswa memperoleh keterampilan khusus/keahlian kerja dan/atau pengetahuan, ketrampilan umum.
4. Agar mahasiswa mempunyai gambaran nyata mengenai lingkungan kerjanya, mulai dari tingkat bawah sampai dengan tingkat yang lebih tinggi.
5. Agar kehadiran mahasiswa peserta magang diharapkan dapat memberikan manfaat dan wawasan baru bagi dirinya serta instansi tempat melaksanakan Magang.
6. Pada mahasiswa yang sudah mengenal lingkungan kerja akan memberikan keuntungan sekaligus sebagai bekal dalam memasuki dunia kerja dan karirnya.

#### 1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dilaksanakannya magang industri untuk :

1. Mengenali lingkungan serta proses pembuatan *Wiremesh*
2. Mempelajari dan memahami penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
3. Mempelajari dan memahami metode 5S dalam konsep Kaizen

### **1.3 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari magang industri ini antara lain :

1. Dapat mengenali lingkungan serta proses pembuatan *Wiremesh*
2. Dapat mempelajari dan memahami penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
3. Dapat mempelajari dan memahami metode 5S dalam konsep kaizen

## BAB II

### GAMBARAN UMUM PT. PERWIRA INDO WIRE

#### 2.1 Sejarah PT. Perwira Indo Wire

PT. Perwira Indo Wire dimulai dengan berdirinya bangunan di lahan yang luasnya 2 hektar. Setelah bangunan berdiri, kemudian perusahaan mulai membeli dan mendatangkan mesin-mesin yang digunakan untuk proses produksi Jaring Kawat Baja Las (JKBL) yang berasal dari China pada bulan September 2014, kemudian produksi secara komersial dimulai pada bulan Januari 2015 dan perusahaan mulai beroperasi secara penuh pada bulan September 2015.



**Gambar 2.1** Logo PT. Perwira Indo Wire (*Sumber : [www.perwiraindowire.com](http://www.perwiraindowire.com)*)

PT. Perwira Indo Wire merupakan perusahaan yang memproduksi Jaring Kawat Baja Las (JKBL) atau yang secara umum dikenal dengan *Wire Mesh*. Gambar 2.1 merupakan gambar logo dari PT. Perwira Indo Wire. *Wire Mesh* yang diproduksi oleh PT. Perwira Indo Wire memiliki rentang diameter dari 5 mm sampai dengan 10 mm yang disesuaikan dengan Standard Nasional Indonesia (SNI) yaitu berukuran 5400 cm x 2100 cm. Selain ukuran tersebut, PT. Perwira Indo Wire juga menerima pesanan *Wire Mesh* dengan ukuran *custom* sesuai dengan yang diinginkan oleh *consumer*. Bahan baku yang digunakan untuk produksi *Wire Mesh* disebut dengan *Wire Rod*. *Wire rod* didapatkan dari beberapa perusahaan diantaranya PT. Lautan Steel Indonesia dan PT. Ispat Indo. Namun, saat ini PT. Perwira Indo Wire menggunakan *Wire Rod* dari PT. Lautan Steel Indonesia dengan diameter sebesar 8,4 mm.



**Gambar 2.2 Wire Rod yang digunakan sebagai bahan baku Wire Mesh**

Lokasi PT. Perwira Indo Wire terletak di Jln. Raya By Pass Krian Km 28,8 No. 9 Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur yang merupakan area strategis karena tepat berada di pinggir jalan raya sehingga memudahkan untuk di akses oleh kendaraan – kendaraan besar seperti truk tronton dan sejenisnya. Pemasaran *Wire Mesh* menjangkau area Sebagian Jawa Tengah (Tegal, Semarang), area Jawa Timur, Bali, Makassar, hingga Lombok.

Narahubung PT. Perwira Indo Wire :

Telp : (031) 8972302

Fax : (031) 8972301

Website : [www.perwiraindowire.com](http://www.perwiraindowire.com)

Email : [perwiraindowire@gmail.com](mailto:perwiraindowire@gmail.com)

No. Telp : +62 857 4803 8997

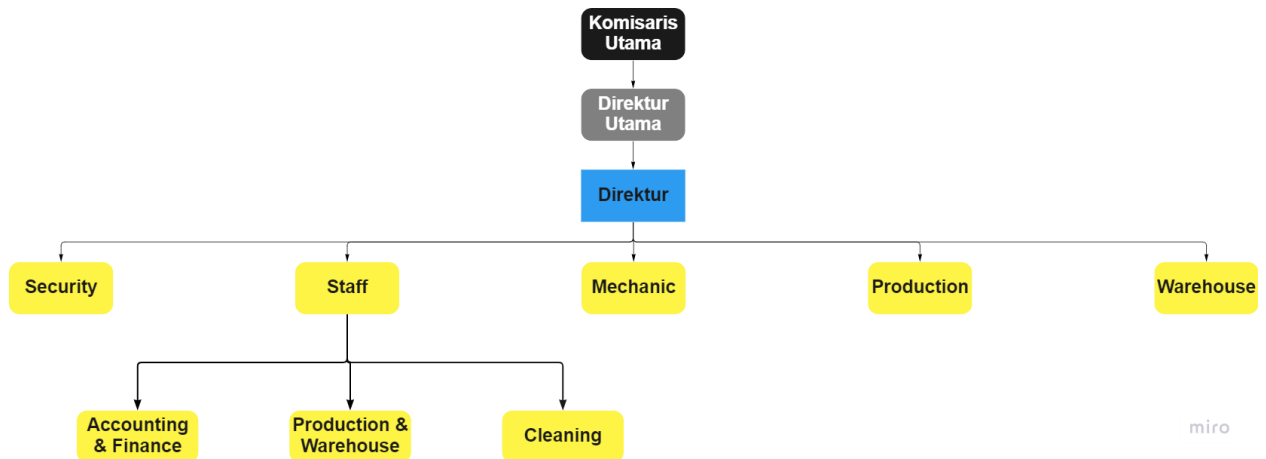


**Gambar 2.3 Kantor PT. Perwira Indo Wire**



## 2.2 Struktur Organisasi

Manajemen organisasi di PT. Perwira Indo Wire langsung dipimpin oleh seorang Direktur yaitu Bapak Yusuf Kurniawan Tandjung dengan pengawasan dari Komisaris Utama dan Direktur Utama. Direktur dibantu dengan beberapa staf diantaranya staf *accounting & finance*, staf produksi & gudang, *security*, mekanik, produksi, dan gudang.



**Gambar 2.4 Struktur Organisasi PT. Perwira Indo Wire**

### 2.2.1 Komisaris Utama dan Direktur Utama

Komisaris Utama dan Direktur Utama PT. Perwira Indo Wire merupakan 2 orang yang berbeda yang sama-sama memiliki jabatan tinggi di PT. Perwira Adhitama Sejati. Bisa dibilang bahwa PT. Perwira Indo Wire merupakan anak perusahaan dari PT. Perwira Adhitama Sejati yang mengurus masalah rumah tangganya secara independen tanpa campur tangan dari pihak PT. Perwira Adhitama Sejati. Namun, untuk keputusan – keputusan yang bersifat penting dan besar, akan diputuskan melalui pendiskusian antara direktur beserta direktur utama dan komisaris utama. Serta, komisaris utama dan direktur utama merupakan pemegang saham yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan dalam PT. Perwira Indo Wire.

### 2.2.2 Direktur

Direktur PT. Perwira Indo Wire dijabat oleh Bapak Jusuf Kurniawan Tandjung. Direktur mengambil peranan penting dalam pengaturan seluruh kegiatan yang berada pada PT. Perwira Indo Wire. Pengaturan yang dimaksudkan adalah pengaturan produksi *wire mesh*, pengaturan staff yang bertugas, hingga pengaturan bagian Gudang dan *spare part*. Direktur juga mengambil peranan penting dalam pengambilan keputusan dalam semua kegiatan operasional di PT. Perwira Indo Wire. Seperti saat *spare part* yang sedang sangat dibutuhkan namun persediaannya tidak ada, staff gudang harus langsung melaporkan ke Bapak Direktur melalui *WhatsApp Group* sehingga dapat memberikan tindakan yang akan dilakukan selanjutnya.

### 2.2.3 *Security*

Di PT. Perwira Indo Wire memiliki 3 *security* yang senantiasa menjaga keamanan di kawasan PT. Perwira Indo Wire. Bukan hanya untuk melakukan penjagaan keamanan, namun *security* di PT. Perwira Indo Wire merupakan pintu masuk pertama segala informasi yang akan diterima oleh PT. Perwira Indo Wire contohnya adalah mencatat nomor polisi dari tiap *truck* yang keluar - masuk di PT. Perwira Indo Wire baik *truck* yang akan mengangkut *wire mesh* maupun bukan, menjadi informan pertama ketika terdapat barang pesanan berupa *spare part* ataupun surat yang akan dilaporkan kepada pihak kantor dan akan diteruskan ke pihak gudang. *Security* juga melakukan pengecekan dan pendataan karyawan PT. Perwira Indo Wire yang keluar – masuk di kawasan PT. Perwira Indo Wire. *Security* juga melakukan kontrol rutin setiap satu jam, memastikan bahwa keadaan di dalam pabrik dan kegiatan produksi berjalan dengan kondusif.

### 2.2.4 **Staff Accounting & Finance**

*Staff Accounting and Finance* PT. Perwira Indo Wire adalah Ibu Khusnul yang memiliki tugas untuk mengatur segala administrasi yang ada di PT. Perwira Indo Wire mulai dari penerimaan surat dan proposal magang, penerbitan Surat Perintah Kerja (SPK), penerbitan surat pengalaman praktek kerja lapangan, dan urusan administrasi lainnya. Selain itu juga mengurus pajak perusahaan dan mencatat serta mengatur alur kas kecil.

### 2.2.5 **Staff Produksi & Gudang**

Staff Produksi dan Gudang PT. Perwira Indo Wire adalah Ibu Dini yang memiliki tugas diantaranya menginput data stok gudang yang berupa *wire mesh*, menginput jumlah keseluruhan produksi *wire mesh* harian, melakukan pendataan dan pengadaan terhadap *spare part* yang digunakan dalam proses produksi, mencetak surat jalan untuk setiap *truck* yang akan mengambil *wire mesh*.

### 2.2.6 *Staff Cleaning*

*Staff Cleaning* bertugas untuk menjaga dan memastikan agar kantor PT. Perwira Indo Wire tetap bersih.

### 2.2.7 **Mekanik**

Mekanik PT. Perwira Indo Wire adalah Bapak Nur Akhiyat yang sekaligus menjadi mentor atau pendamping dalam pelaksanaan kegiatan magang industri ini. Tugas seorang mekanik adalah sebagai penanggung jawab atas semua *maintenance* termasuk menghandle semua *trouble shooting* yang ada di PT. Perwira Indo Wire, bukan hanya pada bagian produksi, namun juga keseluruhan yang ada di PT. Perwira Indo Wire.

### 2.2.8 **Produksi**

Bagian Produksi di PT. Perwira Indo Wire dibagi menjadi 2 bagian, yaitu bagian Mesin Tarik-Potong dan Mesin las. Yang masing – masing terdiri dari 5 orang pada setiap bagian. Bagian produksi memiliki tugas untuk menyesuaikan ukuran pada mesin las dan mesin tarik - potong agar *wire rod* yang sedang dikerjakan sesuai dengan Surat Perintah Kerja (SPK) serta mengatur agar Surat Perintah Kerja (SPK) yang dikerjakan sesuai dengan target. Selain itu juga bertugas untuk menyelesaikan permasalahan mesin yang sekiranya bisa diatasi sendiri dengan operator contohnya penyesuaian *cold rolling lines* agar sesuai dengan Surat Perintah Kerja (SPK) yang tengah dikerjakan.

### 2.2.9 Gudang

Staf Gudang dibagi menjadi dua bagian, yaitu staf gudang dan staf *spare part*. Staf gudang bertanggung jawab dengan semua stok *wire mesh* yang ada di gudang, baik pendataan setelah dilakukannya proses produksi maupun ketika jumlah *wire mesh* sudah diangkut ke truk agar didistribusikan kepada pembeli. Staf *Spare part* bertanggung jawab atas seluruh pendataan harian *spare part* yang telah diambil dari gudang *spare part* serta bertanggung jawab dengan pengadaan *spare part* yang dibutuhkan oleh staf produksi.

## 2.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan Misi PT. Perwira Indo Wire ini membantu agar PT. Perwira Indo Wire untuk selalu berupaya mencapai idealisme dengan meningkatkan manajemen serta karyawan bahwa mereka bekerja sama demi tujuan-tujuan yang sama, yang akan menjadi sumbangan dalam keberhasilan jangka panjang perusahaan.

### 2.3.1 Visi PT. Perwira Indo Wire :

“Menjadi perusahaan dengan posisi keuangan yang kuat, pemimpin pasar di Indonesia dan menjadi perusahaan produsen *wire mesh* yang berkualitas”

### 2.3.2 Misi PT. Perwira Indo Wire :

“Menjadi produsen yang memimpin dan terpercaya sebagai sebuah portfolio produk *wire mesh* yang optimal, dengan harga yang kompetitif dan kualitas yang unggul, dan memberikan profitabilitas / hasil investasi kepada para pemegang saham”

## 2.4 Kegiatan Produksi Wiremesh

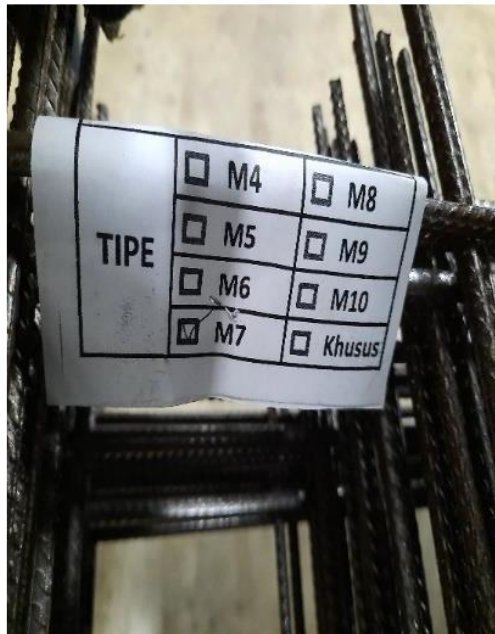
PT. Perwira Indo Wire merupakan pabrik yang memproduksi jarring kawat baja las (JKBL) atau *wire mesh* yang biasanya digunakan untuk pembangunan jalan raya, tulangan beton, jembatan, dan lain – lain. PT. Perwira Indo Wire memproduksi *wire mesh* dengan diameter berkisar antara 5 mm – 10 mm dengan ukuran panjang dan lebar yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 5400 cm x 2100 cm. PT. Perwira Indo Wire juga menerima permintaan ukuran khusus dari pelanggan yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan.



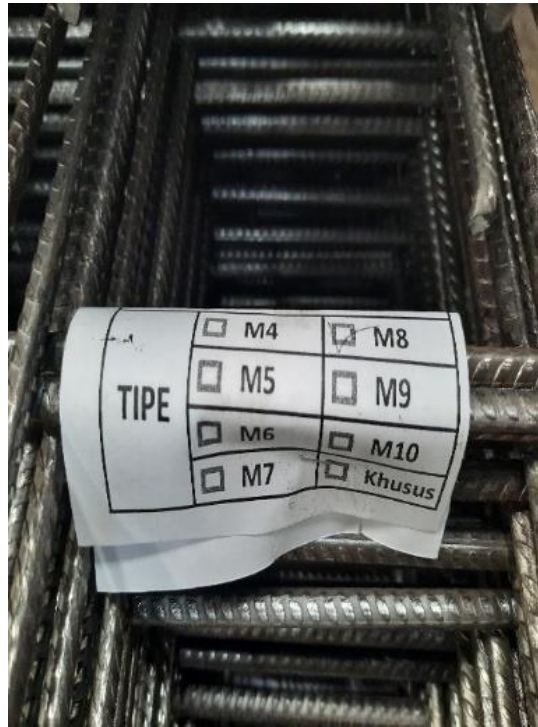
**Gambar 2.5 Wire Mesh sebagai hasil produksi**



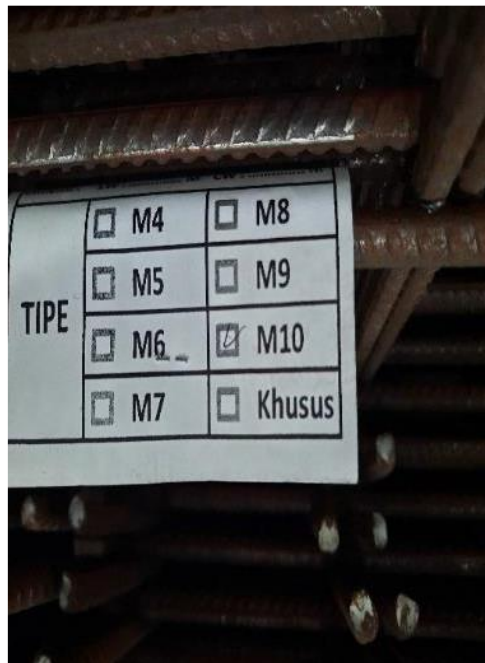
**Gambar 2.6 Wire Mesh berukuran M6**



**Gambar 2.7 Wire Mesh berukuran M7**



**Gambar 2.8** *Wire Mesh* berukuran M8



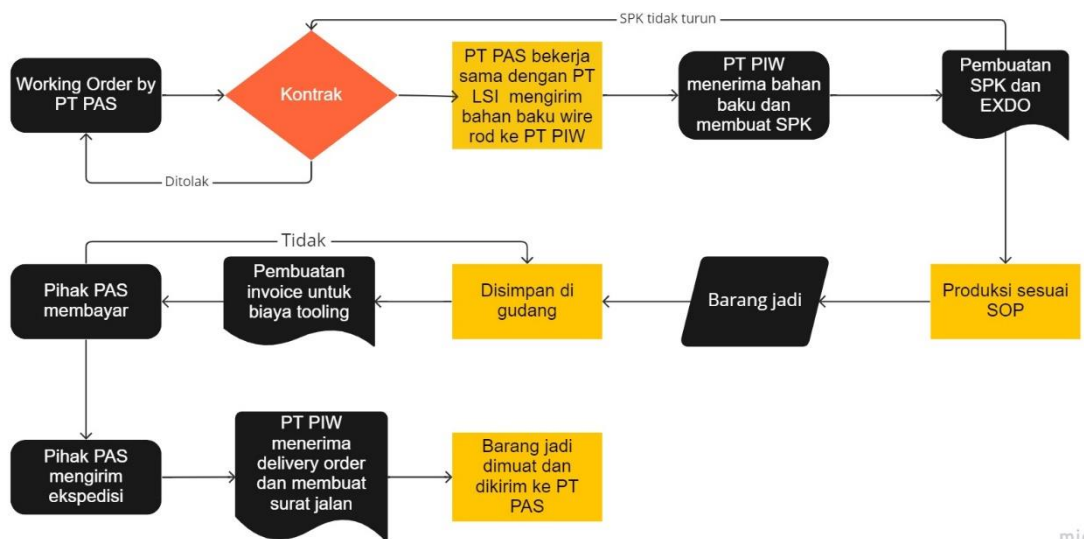
**Gambar 2.9** *Wire Mesh* berukuran M10

Kegiatan produksi di PT. Perwira Indo Wire dilaksanakan pada Hari Senin – Sabtu dengan menggunakan sistem 3 shift dengan jam kerja yang ditunjukkan pada Tabel 2.1 sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Sistem Kerja PT. Perwira Indo Wire**

Shift	Hari	Waktu	Keterangan
Shift 1	Senin - Jumat	06.00 – 10.00	Jam Kerja
		10.00 – 11.00	Istirahat
		11.00 – 14.00	Jam Kerja
	Sabtu	06.00 – 10.00	Jam Kerja
Shift 2	Senin - Jumat	14.00 – 18.00	Jam Kerja
		18.00 – 19.00	Istirahat
		19.00 – 22.00	Jam Kerja
	Sabtu	14.00 – 18.00	Jam Kerja
Shift 3	Senin - Jumat	22.00 – 02.00	Jam Kerja
		02.00 – 03.00	Istirahat
		03.00 – 06.00	Jam Kerja
	Sabtu	22.00 – 02.00	Jam Kerja

PT. Perwira Indo Wire memiliki *flowchart* alur produksi hingga pemasaran yang ditunjukkan pada gambar 2.10 dengan penjelasan sebagai berikut :



**Gambar 2.10 Flowchart Alur Produksi – Pemasaran**

- 1) Pihak PT. Perwira Adhitama Sejati (PAS) mendapatkan permintaan dari *customer*, dan melakukan *working order* kepada PT Perwira Indo Wire (PIW).
- 2) PT Perwira Indo Wire (PIW) dan PT Perwira Adhitama Sejati (PAS) melakukan perjanjian kontrak.
- 3) Setelah disetujui, PT Perwira Adhitama Sejati (PAS) bermitra dengan PT. Lautan Steel Indonesia (LSI) untuk mengirimkan bahan baku *wire rod* kepada PT. Perwira Indo Wire (PIW).
- 4) PT Perwira Indo Wire (PIW) menerima bahan baku *wire rod* dan membuat Surat Perintah Kerja (SPK) untuk produksi.
- 5) PT. Perwira Indo Wire (PIW) mengeluarkan dokumen SPK dan EXDO sebagai bukti perjanjian kontrak antara PT. Perwira Indo Wire (PIW) dan PT Perwira Adhitama Sejati (PAS).
- 6) Setelah SPK keluar, maka dilanjut dengan produksi dari bahan baku *wire rod* menjadi wiremesh dengan tahapan mesin tarik – mesin potong – dan mesin las yang sesuai dengan SOP yang digunakan.
- 7) Setelah melalui proses produksi dan barang jadi berupa wiremesh, selanjutnya wiremesh akan disimpan didalam gudang
- 8) Proses produksi selesai, pihak PT. Perwira Indo Wire (PIW) membuat *invoice* untuk biaya jasa *tooling* produksi *wire mesh*.
- 9) Pihak PT Perwira Adhitama Sejati (PAS) membayar biaya jasa *tooling* kepada pihak PT Perwira Indo Wire (PIW).
- 10) Setelah membayar biaya *tooling*. Pihak PT. Perwira Adhitama Sejati (PAS) mengirim ekspedisi berupa truk muatan, dan mengeluarkan dokumen *delivery order* kepada pihak PT. Perwira Indo Wire (PIW).
- 11) Pihak PT. Perwira Indo Wire (PIW) menerima dokumen *delivery order* dan membuat surat jalan kepada ekspedisi agar barang *wire mesh* bisa dimuat.
- 12) *Wire mesh* yang sudah disimpan didalam gudang akan dimuat ke truk ekspedisi dan dikirim ke PT. Perwira Adhitama Sejati (PAS) yang berdomisili di Jakarta.

*Halaman ini sengaja dikosongkan.*



**BAB III**  
**PELAKSANAAN MAGANG**

**3.1 Pelaksanaan Magang**

**Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Magang Industri (Logbook)**

<b>Hari Ke-</b>	<b>Waktu (Datang dan Pulang)</b>	<b>Jam Mulai</b>	<b>Jam Selesai</b>	<b>Kegiatan</b>
1	Senin, 14 Maret 2022 (07.50 - 16.05)	08.00	16.00	Pengenalan Mesin yang ada di Pabrik (Mesin Tarik Potong, serta Mesin Las)
2	Selasa, 15 Maret 2022 (07.48 - 16.05)	08.00	16.00	Pemahaman mesin - mesin yang ada di pabrik
3	Rabu, 16 Maret 2022 (07.46 - 16.03)	08.00	16.00	Perbaikan piston pada mesin las karena seal yang digunakan telah aus dan perbaikan bearing pada mesin tarik&potong
4	Kamis, 17 Maret 2022 (07.50 - 16.05)	08.00	16.00	Maintenance Mesin tarik&potong 5 (Pelepasan baut dengan menggunakan las di bagian tarik mendatar karena berkarat)
5	Jumat, 18 Maret 2022 (07.45 - 12.35)	08.00	12.00	Memperbaiki Piston (Membongkar dan Memasang piston)
6	Senin, 21 Maret 2022 (07.55 - 16.05)	08.00	16.00	Perbaikan Konverter, bearing dan Pemasangan Triangle tempat membuat ulir pada box di mesin tarik 5
7	Selasa, 22 Maret 2022 (07.45 - 16.05)	08.00	16.00	Pemasangan box yang kemarin dipasang Triangle tempat membuat ulir pada box di mesin tarik 5
8	Rabu, 23 Maret 2022 (07.54 - 16.06)	08.00	16.00	Memperbaiki Piston (Membongkar dan Memasang piston)
9	Kamis, 24 Maret 2022 (07.55 - 16.05)	08.00	16.00	Memperbaiki dengan cara mengamplas dan melumasi rolling, serta memasang rolling dan baut pada rolling

10	Jumat, 25 Maret 2022 (07.47 - 12.30)	08.00	12.00	Memperbaiki bearing bawah pada mesin tarik 2, Melepas baut pada pengikat mesin tarik&potong 5
11	Senin, 28 Maret 2022 (07.56 - 16.05)	08.00	16.00	Memperbaiki bearing bawah pada mesin tarik&potong, memasang baut pengunci pada mesin tarik&potong 5 bagian mendatar
12	Selasa, 29 Maret 2022 (07.54 - 16.05)	08.00	16.00	Memperbaiki Mesin tarik potong 5, Mengidentifikasi mesin las
13	Rabu, 30 Maret 2022 (07.54 - 16.03)	08.00	16.00	Memperbaiki sensor proximity untuk mesin potong 2, memasang box mesin tarik yang telah diganti
14	Kamis, 31 Maret 2022 (07.45 - 16.05)	08.00	16.00	Mencatat <i>sparepart</i> , memperbaiki triangle pada box
15	Jumat, 1 April 2022 (07.55 - 16.03)	08.00	16.00	Mencatat <i>sparepart</i> , memperbaiki piston besar dan kecil. melepas pasang bearing
16	Senin, 4 April 2022 (07.45 - 16.07)	08.00	16.00	Mengikir pen dan memasang kopling
17	Selasa, 5 April 2022 (07.45 - 16.05)	08.00	16.00	Memperbaiki 3 bearing, dan memasang 2 bearing diantaranya untuk mesin tarik&potong 4 serta mengencangkannya.
18	Rabu, 6 April 2022 (07.56 - 16.05)	08.00	16.00	Memperbaiki Mur pada mesin las, memasang baut pada kopling, serta memasang kopling pada motor dan gearbox
19	Kamis, 7 April 2022 (07.47 - 16.05)	08.00	16.00	Memperbaiki Bearing pada mesin tarik, Mencatat <i>sparepart</i> , Memasang Gearbox dan Motor pada mesin tarik&potong 1
20	Jumat, 8 April 2022 (07.55 - 12.30)	08.00	12.00	Memperbaiki bearing pada mesin tarik&potong 3 dan memasang kembali beserta gearnya.

21	Senin, 11 April 2022 (07.43 - 16.05)	08.00	16.00	Maintenance box pada mesin tarik&potong 5 (Memasang kembali as box yang telah di bersihkan dan di perbaiki)
22	Selasa, 12 April 2022	08.00	16.00	Izin Sakit
23	Rabu, 13 April 2022 (07.50 - 16.02)	08.00	16.00	Maintenance Mesin Tarik&Potong (Memasang Motor dan Gear box, serta kopleng pada mesin tarik&potong 5; melepas baut pada mesin tarik bagian mendatar (mengerjakan mesin tarik 4))
24	Kamis, 14 April 2022 (07.49 - 16.04)	08.00	16.00	Maintenance mesin las yaitu Memperbaiki 2 piston besar dan 1 piston kecil
25	Jumat, 15 April 2022	Libur Isa Al-Masih		
26	Senin, 18 April 2022 (07.57 - 16.05)	08.00	16.00	Maintenance mesin tarik&potong (memperbaiki dan memasang ulir pada mesin tarik)
27	Selasa, 19 April 2022 (07.49 - 16.03)	08.00	16.00	Mencatat sparepart mesin las
28	Rabu, 20 April 2022 (07.53 - 16.02)	08.00	16.00	Maintenance mesin las yaitu memperbaiki 2 piston besar
29	Kamis, 21 April 2022 (07.50 - 16.01)	08.00	16.00	Maintenance mesin tarik yaitu memperbaiki as pada triangle mesin tarik dan mengganti bearing
30	Jum'at, 22 April 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
31	Senin, 25 April 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
32	Selasa, 26 April 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		

33	Rabu, 27 April 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
34	Kamis, 28 April 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
35	Jum'at, 29 April 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
36	Senin, 2 Mei 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
37	Selasa, 3 Mei 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
38	Rabu, 4 Mei 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
39	Kamis, 5 Mei 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
40	Jum'at. 6 Mei 2022	Izin Mudik Hari Raya Idul Fitri 1 Syawal 1443 H		
41	Senin, 9 Mei 2022 (07.50 – 12.35)	08.00	12.30	Halal Bihalal
42	Selasa, 10 Mei 2022 (07.45 – 16.05)	08.00	16.00	Perbaikan Bearing pada mesin tarik dan potong 3
43	Rabu, 11 Mei 2022 (07.50 – 16.05)	08.00	16.00	Melanjutkan maintenance pada mesin tarik&potong (Pemasangan kembali body mesin tarik&potong 3)
44	Kamis,12 Mei 2022 (07.50 – 16.05)	08.00	16.00	Perbaikan piston pada mesin las karena seal yang digunakan telah aus dan perbaikan bearing pada mesin tarik&potong
45	Jum'at, 13 Mei 2022 (07.55 – 12.05)	08.00	12.00	Mengelas dan Mengumpulkan sisa besi potongan
46	Senin, 16 Mei 2022	Libur Hari Raya Waisak		
47	Selasa, 17 Mei 2022 (07.50 – 16.03)	08.00	16.00	Perbaikan Bearing koyo pada bagian tengah mesin tarik dan potong
48	Rabu, 18 Mei 2022 (07.50 – 16.03)	08.00	16.00	Perbaikan Bearing pada mesin tarik dan potong 1, serta memasangnya kembali
49	Kamis, 19 Mei 2022 (07.50 – 16.05)	08.00	16.00	Mengelas dan Mengumpulkan sisa besi potongan

50	Jum'at, 20 Mei 2022 (07.50 – 12.05)	08.00	12.00	Mencatat cara kerja Mesin Tarik Potong dan Mesin Las
51	Senin, 23 Mei 2022 (07.45 – 16.05)	08.00	16.00	Perbaiki Bearing pada mesin tarik dan potong 2, serta memasangnya kembali
52	Selasa, 24 Mei 2022 (07.50 – 16.03)	08.00	16.00	Perbaiki piston pada mesin las karena seal yang digunakan telah aus dan perbaiki bearing pada mesin tarik&potong
53	Rabu, 25 Mei 2022	08.00	16.00	Izin Sakit
57	Kamis, 26 Mei 2022	Libur Kenaikan Isa Al Masih		
58	Jum'at 27 Mei 2022 (07.45 – 12.04)	08.00	12.00	Memperbaiki roda pagar
59	Senin, 30 Mei 2022 (07.55 0 16.18)	08.00	16.00	Mencatat dan mengumpulkan data
60	Selasa, 31 Mei 2022 (07.45 – 16.03)	08.00	16.00	Melepas piringan box yang rusak
61	Rabu, 1 Juni 2022	Libur Hari Lahir Pancasila		
62	Kamis, 2 Juni 2022 (07.50 – 16.05)	08.00	16.00	Memperbaiki bearing dan memasangnya di mesin tarik potong
63	Jum'at, 3 Juni 2022 (07.45 – 12.05)	08.00	12.00	Mengganti housing bearing
64	Senin, 6 Juni 2022 (07.50 – 16.02)	08.00	16.00	Memperbaiki bearing dan memasangnya di mesin tarik potong
65	Selasa, 7 Juni 2022 (07.45 – 16.02)	08.00	16.00	Memperbaiki piston pada mesin las dan memasangnya kembali
66	Rabu, 8 Juni 2022 (07.56 – 16.00)	08.00	16.00	Mencatat stok spare part
67	Kamis, 9 Juni 2022 (07.45 – 16.03)	08.00	16.00	Memperbaiki bearing dan memasangnya di mesin tarik dan potong 1

68	Jum'at, 10 Juni 2022 (07.50 – 12.05)	08.00	12.00	Memperbaiki bearing NJ206 dan memasangnya di mesin tarik dan potong 4
69	Senin, 13 Juni 2022	08.00	16.00	Izin
70	Selasa, 14 Juni 2022 (07.50 – 16.05)	08.00	16.00	Memperbaiki bearing mesin tarik potong 5 dan memasangnya kembali
71	Rabu, 15 Juni 2022 (07.55 – 16.04)	08.00	16.00	Memperbaiki bearing pada box mesin tarik dan potong 4
72	Kamis, 16 Juni 2022 (07.55 – 16.00)	08.00	16.00	Mengontrol mesin tarik dan potong, apakah ada kerusakan
73	Jum'at, 17 Juni 2022 (07.50 – 12.03)	08.00	12.00	Memperbaiki piston pada mesin las dan memasangnya kembali
74	Senin, 20 Juni 2022 (07.50 – 16.00)	08.00	16.00	Studi Literatur
75	Selasa, 21 Juni 2022 (07.50 – 16.00)	08.00	16.00	Studi Literatur
76	Rabu, 22 Juni 2022 (07.55 – 16.00)	08.00	16.00	Memperbaiki bearing pada box mesin tarik dan potong 3
77	Kamis, 23 Juni 2022 (07.50 – 16.03)	08.00	16.00	Memperbaiki bearing koyo pada bagian tengah mesin tarik potong
78	Jum'at, 24 Juni 2022 (07.50 – 12.00)	08.00	12.00	Merakit housing baru dengan 2 bearing NJ207 dan AS bawah belakang
79	Senin, 27 Juni 2022 (07.50 – 16.00)	08.00	16.00	Mengganti penutup box mesin tarik potong 4
80	Selasa, 28 Juni 2022 (07.45 – 16.03)	08.00	16.00	Melepas poros pada box mesin tarik potong 4
81	Rabu, 29 Juni 2022 (07.45 – 16.00)	08.00	16.00	Memasang poros yang baru pada box mesin tarik potong 4
82	Kamis, 30 Juni 2022 (07.40 – 16.00)	08.00	16.00	Presentasi hasil magang
83	Jum'at, 1 Juli 2022 (07.50 – 12.15)	08.00	12.00	Menyelesaikan administrasi di PT Perwira Indo Wire

84	Senin, 4 Juli 2022 (07.45 – 16.15)	08.00	16.00	Berpamitan kepada seluruh pegawai yang ada di PT Perwira Indo Wire
----	---------------------------------------	-------	-------	--

### 3.2 Metodologi Penyelesaian Tugas Khusus

#### 3.2.1 Survei Lapangan

Survei lapangan di PT. Perwira Indo Wire dilakukan untuk menemukan permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

#### 3.2.2 Studi Literatur

Melakukan studi literatur sesuai dengan hasil survei lapangan yang telah dilakukan.

#### 3.2.3 Pengambilan Data

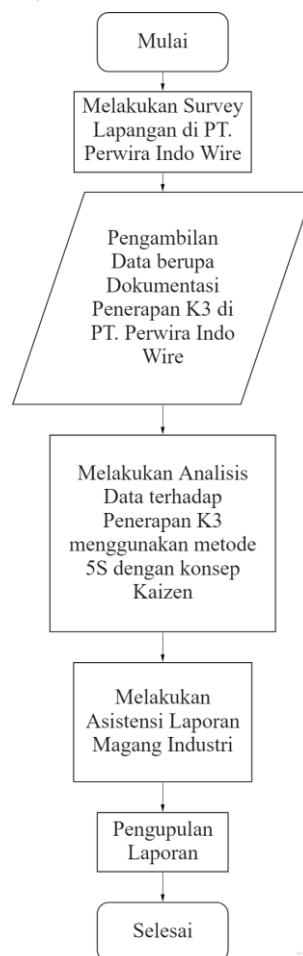
Pengambilan data dilakukan untuk melengkapi laporan magang industri.

#### 3.2.4 Analisis Data

Melakukan Analisa terhadap permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang dihubungkan dengan metode 5S yang berkonsep Kaizen.

#### 3.2.5 Diagram Alir Metodologi

Diagram alir metodologi pengerjaan laporan magang industri dapat dilihat pada gambar 3.11 yang ada di bawah ini :



**Gambar 3.11 Diagram Alir Metodologi Pengerjaan Laporan Magang**

*Halaman ini sengaja dikosongkan.*



## BAB IV HASIL MAGANG

### 4.1 Proses Produksi *Wire Mesh*

*Wiremesh* atau Jaring Kawat Baja Las (JKBL) adalah lembaran baja yang terdiri dari baris dan kolom yang saling berpotongan yang biasa digunakan dalam proyek infrastruktur dan konstruksi.

*Wiremesh* memiliki dua metode dalam pembuatannya sebagaimana produk ini memiliki dua tipe dasar, yaitu *woven wiremesh* dan *welded wiremesh*. Namun yang digunakan di PT. Perwira Indo Wire adalah metode *Welded Wiremesh*.

Wire Mesh yang diproduksi oleh PT. Perwira Indo Wire memiliki rentang diameter dari 5 mm sampai dengan 10 mm yang disesuaikan dengan Standard Nasional Indonesia (SNI) yaitu berukuran 5400 cm x 2100 cm. Selain ukuran tersebut, PT. Perwira Indo Wire juga menerima pesanan Wire Mesh dengan ukuran custom sesuai dengan yang diinginkan oleh *consumer*. Bahan baku yang digunakan untuk produksi *Wire Mesh* disebut dengan *Wire Rod*.

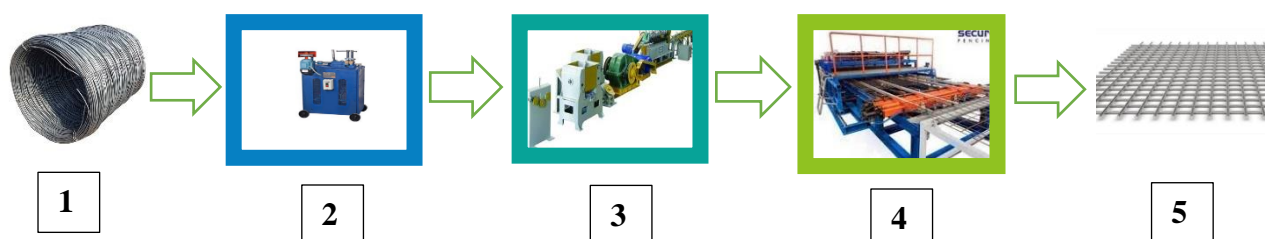
Proses produksi *wiremesh* terdiri dari 2 tahapan, yaitu :

#### 1. Proses Permesinan

Dalam proses ini *wire rod* diolah menggunakan alat *Cold Ribbed Wire Plant*. Selama melewati mesin ini *wire rod* akan diproses meliputi pengecilan diameter, penguliran permukaan, dan pemotongan *wire rod* menjadi batang kawat baja untuk batang kawat bajanya sendiri terdiri dari LW (*long wire*) dan CW (*cross wire*).

#### 2. Proses pengelasan

Dalam proses ini batang kawat baja yang sudah diproduksi di *Cold Ribbed Wire Plant* akan dibawa ke *welded fabric reinforcement forming machine* untuk dilakukan pengelasan agar menjadi *wire mesh*. Proses produksi *wire mesh* di PT. Perwira Indo Wire mengalami 3 tahapan sebelum menjadi selembar *wire mesh*. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar 4.12 yang ada di bawah ini serta penjelasan tahapan proses produksi dapat dilihat pada sub-bab 4.2 :



**Gambar 4.12 Proses Produksi *Wire Mesh***

### 4.2 Tahapan Proses Produksi *Wire Mesh*

#### 4.2.1 *Wire Rod*

*Wire Rod* merupakan bentuk kawat baja yang berupa gulungan-gulungan (*coil*) yang akan diproses. Wire rod didapatkan dari beberapa perusahaan diantaranya PT. Lautan Steel Indonesia dan PT. Ispat Indo. Namun, saat ini PT. Perwira Indo Wire menggunakan

*Wire Rod* dari PT. Lautan Steel Indonesia dengan diameter sebesar 8,4 mm. Gambar 4.13 menunjukkan PT. Lautan Steel Indonesia dan PT. Ispat Indo sebagai *pensupply wire rod* di PT. Perwira Indo Wire. Sedangkan, gambar 4.14 merupakan gambar *wire rod* yang ada di PT. Perwira Indo Wire.



**Gambar 4.13 Pensupply Wirerod di PT. Perwira Indo Wire**



**Gambar 4.14 Wire Rod sebagai bahan baku Wire Mesh**

#### 4.2.2 *Splising*

Setelah bahan baku berupa *wire rod* tersedia, maka proses selanjutnya adalah *splising* atau penyambungan. Proses ini dilakukan ketika *wire rod* (gulungan batang kawat baja) yang digunakan akan habis hingga menyisakan sedikit bagian untuk disambung dengan *wire rod* baru menggunakan *butt welding machine* agar kesinambungan proses selanjutnya. Pada pengelasan ini dua komponen yang akan disambung (dilas) dicekam oleh dua buah elektroda, salah satu elektroda dapat bebas bergerak/bergeser. Tegangan rendah dan arus yang tinggi dialirkan melalui kedua komponen yang akan disambung. Panas yang tinggi akibat besarnya arus yang mengalir mengakibatkan ujung komponen yang berhimpit akan meleleh dan menyatu permanen. Gambar 4.15 di bawah ini menunjukkan proses penyambungan *wire rod* dengan menggunakan *butt welding machine*.



**Gambar 4.15** Proses penyambungan *wire rod*

#### 4.2.3 *Cold Ribbed Wire Plant*



**Gambar 4.16** *Cold Ribbed Wire Plant* Bagian Depan

*Cold Ribbed Wire Plant* atau Mesin pembuat kawat baja berusuk dingin merupakan tahap ke-3 dalam pembuatan wiremesh. Mesin ini digunakan untuk memproses bahan baku berupa *Wire Rod* atau gulungan kawat baja menjadi batang baja yang memiliki bentuk berulir. Selain itu, mesin ini juga berfungsi untuk meluruskan *Wire Rod* serta memotong *Wire Rod* yang tiap potongannya sudah di program sesuai dengan panjang dan lebar *wire mesh* yang akan dibuat.



**Gambar 4.17 Cold Ribbed Wire Plant Bagian Belakang**

Mesin Pembuat Kawat Baja Berusuk Dingin pada produksi di PT. Perwira Indo Wire menggunakan air sebagai *cooling* dari seluruh prosesnya. Mesin Pembuat Kawat Baja Berusuk Dingin dapat memotong kawat baja hingga kawat baja berukuran 10 mm. Kecepatan maksimum dari rolling dapat mencapai 130 m/menit. Sedangkan konsumsi daya mesin ini adalah 12 derajat/ton. Gambar 4.16 dan 4.17 merupakan gambar *Cold Ribbed Wire Plant* pada bagian depan dan bagian belakang.



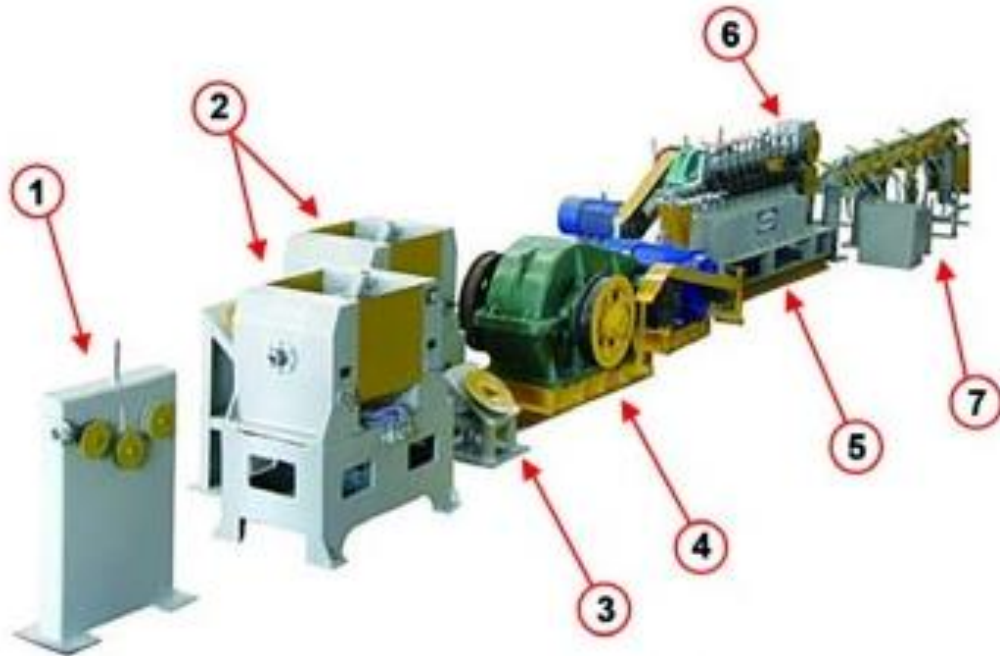
**Gambar 4.18 Name Plate Cold Ribbed Wire Plant**

Gambar 4.18 merupakan name plate dari *Cold Ribbed Wire Plant* dan pada table 4.3 merupakan spesifikasi dari Mesin Pembuat Kawat Baja Berusuk Dingin :

**Tabel 4.3 Data Spesifikasi *Cold Ribbed Wire Plant*** (Sumber : [www.henlton.com](http://www.henlton.com))

<i>Merk</i>	Chongqing Henlton Technology Co Ltd.
<i>Type</i>	Cold Ribbed Wire Plant
<i>Model No.</i>	GZB 10 JG
<i>Serial No.</i>	T5080
<i>Year Manufacture</i>	2011
<i>Available Diameter</i>	5,5 mm; 7 mm; 9 mm
<i>Material Diameter</i>	6,5 – 10 mm
<i>Maximum Rolling Speed</i>	130 m/min
<i>Actual Output</i>	1200 Ton/Month
<i>Actual Power Consumption</i>	12 degree/Ton
<b>Wire Straightener</b>	
<i>Steel Bar</i>	Type Round Bar
<i>Actual Power Consumption</i>	2 degree/Ton
<i>Straighten Mode</i>	Level
<b>Wire Rolling Mill</b>	
<i>Maximum Inlet Diameter of Material</i>	10 mm
<i>Reducing Diameter</i>	1 mm
<i>Roller Outer Diameter</i>	150 mm
<i>Roller Amount</i>	6
<i>Adjust Mode</i>	Manual
<i>Width</i>	480 mm
<i>Weight of Equipment</i>	1000 Kg

Adapun tahapan -tahapan dalam *Cold Ribbed Wire Plant* ditunjukkan oleh gambar 4.19 sebagai berikut :



**Gambar 4.19 Cold Ribbed Wire Plant** (Sumber : [www.henlton.com](http://www.henlton.com))

Yang terdiri dari (1) *Wire Roller Feeder*, (2) *Cold Rolling Cassates / Wire Rolling Mills*, (3) *Pulley*, (4) *Motor*, (5) *Wire Straightener*, (6) *Wire Cutter*, (7) *Bar Collecting Unit*

#### 4.2.3.1 Wire Roller Feeder



**Gambar 4.20 Wire Roller Feeder**

Pada tahap awal gulungan *wire rod* akan masuk ke *Wire Roller Feeder* yang ditunjukkan pada gambar 4.20. *Wire Roller Feeder* merupakan proses pengumpulan atau pemandu jalur kawat baja agar tidak menyimpang dari jalurnya. *Wire Rod* ini nantinya akan terhubung pada *Wire Rebar Cold Rolling Machine* yang berfungsi untuk membersihkan *wire rod* dari kerak. Proses penarikan baja ini dilakukan pada suhu ruang sehingga diklasifikasikan sebagai proses pengerjaan dingin. *Wire Roller Feeder* merupakan bagian awal atau bagian pertama dari *Cold Ribbed Wire Plant*.

#### 4.2.3.2 Cold Rolling Cassates / Wire Rolling Mills

*Cold Rolling Cassates* merupakan tahap ke-2 dalam mesin *Cold Ribbed Wire Plant* yang ditunjukkan pada gambar 4.21 dan 4.22. Penyebutan mesin ini pada pabrik eropa adalah *Cold Rolling Cassates* sedangkan *Wire Rolling Mills* merupakan penyebutan alat ini pada pabrik China. *Wire Rolling Mills* merupakan sebuah mesin pembentukan atau dikenal dengan istilah *drawing* yang digunakan untuk mengurangi diameter dan merupakan prose transformasi dari *wire rod* yang memiliki permukaan rata atau halus menjadi *wire rod* yang memiliki ulir atau berusuk. *Wire Rolling Mills* pada bagian ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu yang pertama untuk pengurangan diameter *wire rod* dan yang kedua untuk finalisasi proses perautan menjadi *wire rod* yang berulir atau berusuk.



**Gambar 4.21 *Wire Rolling Mills* Bagian 1 untuk mengurangi diameter pada *wire rod***



**Gambar 4.22 Wire Rolling Mills Bagian 2 untuk membuat ulir pada wire rod**

#### **4.2.3.3 Pulley**

*Pulley* merupakan tahap ke-3 dalam mesin *Cold Ribbed Wire Plant* yang ditunjukkan pada gambar 4.23. *Pulley* adalah komponen untuk membelokkan jalur *wire rod* agar sesuai dengan alur prosesnya. Bagian ini terletak di antara *Wire Rolling Mills*.



**Gambar 4.23 Pulley**



#### 4.2.3.4 Motor

Motor merupakan tahap ke – 4 dalam mesin *Cold Ribbed Wire Plant* yang ditunjukkan pada gambar 4.24. Motor adalah mesin yang digunakan untuk menarik dan mendorong *wire rod* pada proses pembentukannya.



**Gambar 4.24 Motor**

#### 4.2.3.5 Wire Straightener Machine

*Wire Straightener Machine* merupakan tahap ke – 5 dalam mesin *Cold Ribbed Wire Plant* yang ditunjukkan pada gambar 4.25 dan 4.26. *Wire Straightener Machine* adalah mesin pelurus *wire rod* yang didalam *Wire Straightener Machine* dilengkapi dengan *bearing* yang berguna sebagai pelurus *wire rod* setelah melalui proses pembentukan ulir. *Wire Straightener Machine* di PT. Perwira Indo Wire memiliki 2 tahap yaitu tahap horizontal dan tahap vertical yang dapat dilihat seperti gambar di bawah ini.



**Gambar 4.25 Wire Straightener Machine Tahap 1**



**Gambar 4.26 Wire Straightener Machine tahap 2**

#### **4.2.3.6 Wire Cutter Machine**

*Wire Cutter Machine* merupakan mesin pemotong *wire rod* yang bergerak secara otomatis untuk memotong *wire rod* ketika *wire rod* menyentuh sensor *proximity* dan *wire cutter machine* merupakan tahap ke-6 pada mesin *Cold Ribbed Wire Plant* yang ditunjukkan pada gambar 4.27. Mesin ini bekerja dengan cara

memutarakan komponen utama yang berbentuk seperti roda yang disebut dengan *Fly Wheel Cutter*. Mesin ini digerakkan oleh dinamo yang terpasang di belakang *Fly Wheel Cutter* yang terhubung dengan sensor *proximity* yang terletak pada *Bar Collecting Unit* yang berfungsi untuk mengirimkan sinyal jika *wire rod* telah sesuai dengan Panjang yang diinginkan. Sensor *proximity* ini dapat dipindahkan dengan menyesuaikan panjang yang dibutuhkan.



**Gambar 4.27 Wire Cutter Machine**

#### **4.2.3.7 Bar Collecting Unit**

*Bar Collecting Unit* merupakan proses terakhir atau tahap ke 7 pada *Cold Ribbed Wire Plant* yang ditunjukkan pada gambar 4.28 yang berfungsi sebagai tempat untuk mengumpulkan kawat baja yang sudah dipotong sesuai dengan kebutuhan.



**Gambar 4.28 Bar Collecting Unit**

#### **4.2.3.8 Operation Cabinet**

*Operation Cabinet* merupakan tempat pengendalian keseluruhan mesin yang dioperasikan dan terhubung dengan sistem otomasi. *Operation Cabinet* ditunjukkan pada gambar 4.29 di bawah ini.



**Gambar 4.29 Operation Cabinet**

#### 4.2.4 *Welded Fabric Reinforcement Forming Machine*

*Welded Fabric Reinforcement Forming Machine* merupakan tahap ke-4 dalam pembuatan *wire mesh*. *Welded Fabric Reinforcement Forming Machine* adalah mesin yang digunakan untuk menempelkan atau menggabungkan antara dua logam dengan menggunakan energi panas. Penggabungan *Cross Wire* dan *Line Wire* yang dihasilkan oleh *Cold Ribbed Wire Plant* agar menjadi selembar *wire mesh* yang utuh dan dapat diatur sesuai dengan yang dibutuhkan. Mesin ini memang dikhususkan untuk pembuatan *Wire Mesh*. Gambar 4.30 menunjukkan mesin las (*Welded Fabric Reinforcement Forming Machine*) yang dipakai di PT. Perwira Indo Wire.



**Gambar 4.30 *Welded Fabric Reinforcement Forming Machine***

Di PT. Perwira Indo Wire terdapat 2 (dua) *Welded Fabric Reinforcement Forming Machine* yang memiliki spesifikasi berbeda. Yang membedakan antara 2 mesin tersebut adalah diameter *Cross Wire* dan *Line Wire* yang dikerjakan. Mesin pertama diameter yang dikerjakan berkisar antara 4 mm sampai dengan 6 mm, sedangkan mesin kedua diameter yang dikerjakan berkisar antara 8 mm sampai dengan 10 mm. Gambar 4.31 dan 4.32 merupakan *name plate* gambar dan spesifikasi, oleh karena itu ada perbedaan diameter pada *Welded Fabric Reinforcement Forming Machine* tersebut.



**Gambar 4.31 Name Plate dan Spesifikasi Welded Fabric Reinforcement Forming Machine I**



**Gambar 4.32 Name Plate dan Spesifikasi Welded Fabric Reinforcement Forming Machine II**

Tabel 4.4 menunjukkan spesifikasi dari *Welded Fabric Reinforcement Forming Machine* :

**Tabel 4.4 Spesifikasi Welded Fabric Reinforcement Forming Machine** (Sumber : [www.yrmachine.com](http://www.yrmachine.com))

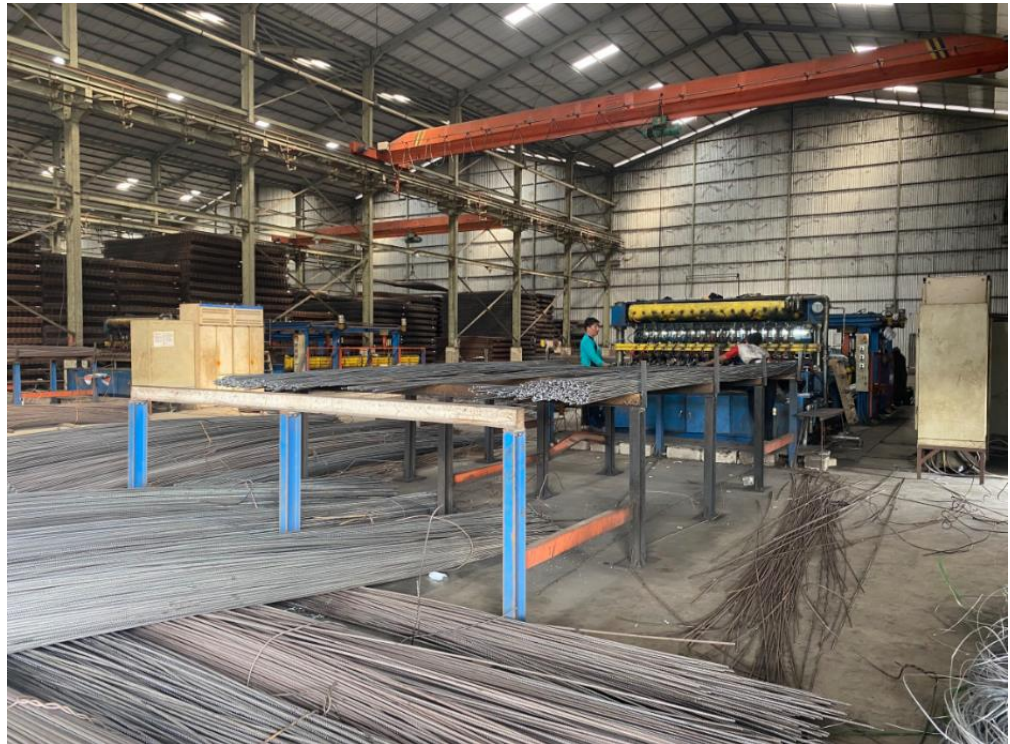
<i>Welding Wire Diameter</i>	$\Phi 8,00 - 10,00$ mm dan $\Phi 4,00 - 6,00$ mm
<i>Cross Wire Space</i>	100 – 300 m (adjustable)
<i>Line Wire Space</i>	100 – 300 m (adjustable)
<i>Max Mesh Width</i>	2500 mm
<i>Max Mesh Length</i>	1,0 - 12,0 m
<i>Number of Electrodes</i>	24
<i>Welding Speed</i>	0 – 70 times/min
<i>Rated Voltage</i>	Three phase, 380 V, 50 Hz.
<i>Rated Power</i>	200KVA*12(Water Cooling System) / 160KVA*8(Water Cooling System)
<i>Main Motor</i>	15 KW (Electromagnetic Brake Motor) / 7.5 KW (Electromagnetic Brake Motor)
<i>Line Wire Feeding</i>	Pre-Cut Wires, Sending on the down welding electrodes automatically
<i>Cross Wire Feeding</i>	Pre-Cut Wires, Automatic Feed From Pre- Loading Hopper
<i>Line Wire Space Adjustment</i>	Manually
<i>Cross Wire Space Adjustment</i>	Set By Touch Screen
<i>Material</i>	Carbon Content $\leq 0.2\%$ , Round Steel Bars and Ribbed Steel Bars and Galvanized Steel Bars with Tensile Strength $\leq 650$ MPa
<i>Welding Time</i>	10 ms – 100 ms
<i>Pulling Mesh Way</i>	CNC with Servo Motor
<i>Welding Way</i>	By Control Silicon Control Electric Resistance Weld
<i>Finished Mesh</i>	Automatic Fall & Automatic Output
<i>Pressure Mode</i>	Adjustable Spring Pressure, Driven by Motor
<i>Weight</i>	About 11,0 T
<i>Overall Dimension</i>	13500*3700*2200 m

Adapun bagian – bagian dari Wire Mesh Welding Machine (Mesin Las) diantaranya

sebagai berikut :

#### **4.2.4.1 Line Wire Aligner and Feeding Device**

Kawat baja *Line Wire* dimasukkan dan disejajarkan secara manual pada *Line Wire Aligner*. Ketika semua Kawat baja sudah rapi dan mesin sudah siap, maka *Feeding Device* akan menggerakkan kawat baja masuk kedalam mesin pengelasan pada bagian las elektroda secara otomatis sesuai pada pengaturan. Gambar 4.33 menunjukkan *Line Wire Aligner and Feeding Device* yang ada di PT. Perwira Indo Wire.



**Gambar 4.33 Line Wire Aligner and Feeding Device**

#### **4.2.4.2 Cross Wire Falling Hopper**

Kawat Baja *Cross Wire* diletakkan pada rak atas *Hopper*. Lalu mesin *Cross Wire Falling Hopper* akan menjatuhkan kawat baja secara berurutan ke dalam mesin pengelasan, sehingga kawat baja *Line Wire* dan *Cross Wire* dalam kondisi 90 derajat. Dalam mesin ini masih menggunakan tenaga manusia sebagai hal yang utama. Namun, pada beberapa pabrik sudah menggunakan sistem otomatis. Gambar 4.34 menunjukkan *Cross Wire Falling Hopper*.

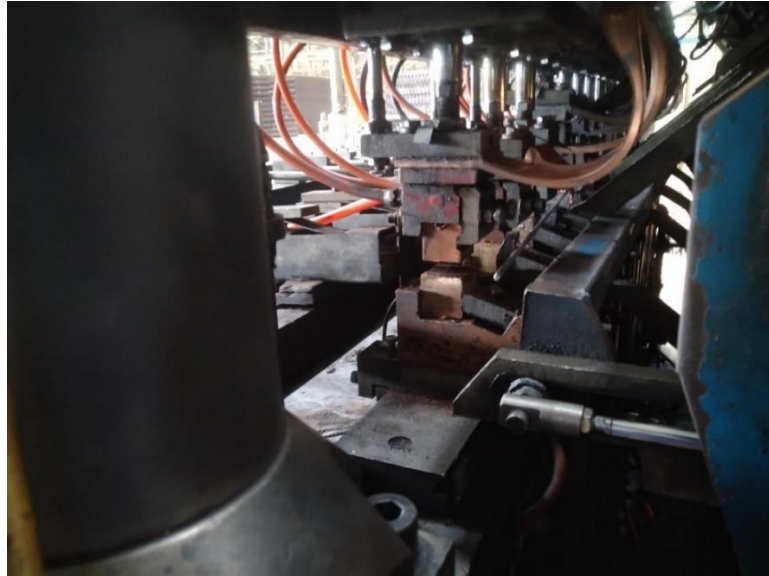




**Gambar 4.34** *Cross Wire Falling Hopper*

#### **4.2.4.3 Las Elektroda**

Pada bagian ini, *Line Wire* dan *Cross Wire* yang sedang dalam posisi 90 derajat akan mengalami proses pengelasan pada titik – titik persimpangan. Elektroda las ini digerakkan oleh poros yang melewati engkol dan dipasang dengan tekanan pegas yaitu piston yang berisi tekanan angin, mesin ini menggunakan teknik pengelasan *electrical resistance* yaitu hambatan listrik yang akan menghasilkan panas yang cukup untuk menempelkan perpotongan kawat baja sehingga mesin ini juga memiliki sistem pendingin air yang didapatkan pada pompa kompresor untuk menjaga agar mesin tidak terlalu panas dan rusak. Mesin akan berjalan sampai pada titik persimpangan terakhir kawat baja. Gambar 4.35 menunjukkan las elektroda yang dipakai dalam *Welded Fabric Reinforcement Forming Machine* di PT. Perwira Indo Wire.



**Gambar 4.35 Las Elektroda**

#### ***4.2.4.4 Pulling Mesh Device***

Ketika mesin las sudah selesai dan sudah menjadi lembaran *wire mesh*, maka mesin *Pulling Mesh Device* akan menarik lembaran dan memindahkan ke rak untuk dihitung kembali dan disatukan dengan yang lainnya. Gambar 4.36 merupakan mesin *Pulling Mesh Device*.



**Gambar 4.36 Pulling Mesh Device**

#### 4.2.5 *Wire Mesh*

Setelah melalui 4 tahapan tersebut, *Wire Mesh* akan dikumpulkan dan ditelaah lagi apakah ada sambungan las yang masih belum kokoh. *Wire Mesh* akan dikelompokkan sesuai dengan diameter yang dikerjakan. Setelah itu, *wire mesh* akan disimpan di gudang sebelum akhirnya dipasarkan.



**Gambar 4.37 *Wire Mesh* yang baru diproduksi**



**Gambar 4.38 *Wire Mesh* yang disimpan di Gudang**

## 4.2.6 Komponen Penunjang dalam Pembuatan Wire Mesh

### 4.2.6.1 Kompresor

Kompresor adalah suatu peralatan mekanik yang digunakan untuk menaikkan tekanan kepada fluida compressible (gas atau udara). Kenaikkan tekanan udara (gas) yang dihasilkan kompresor disebabkan adanya proses pemampatan yang dapat berlangsung secara intermitten (berselang) dan kontinyu. Gas atau udara yang masuk ke dalam kompresor akan memperoleh tambahan energi tekanan dan kecepatan dari kompresor yang digerakkan oleh penggerak mula (primover). Pemanfaatan udara atau gas dari kompresor sangat bermacam-macam sesuai kebutuhan dan penggunaannya, sehingga jenis dan ukurannya juga bervariasi (Syawaluddin, 2011). Kompresor secara umum digunakan untuk keperluan proses, transportasi dan distribusi.. Pada industri, penggunaan kompresor sangat penting, baik sebagai penghasil udara mampat atau sebagai satu kesatuan dari mesin-mesin. Kompresor banyak dipakai untuk mesin pneumatik, sedangkan yang menjadi satu dengan mesin yaitu turbin gas, mesin pendingin dan lainnya. Dalam PT Perwira Indo Wire kompresor yang digunakan yaitu *screw compressor*.

#### 1. *Screw compressor*



**Gambar 4.39 Screw Compressor**

*Compressor screw* ditunjukkan pada gambar 4.39. Kompresor Screw beroperasi dengan menggunakan dua buah *screw* yang berputar di dalam ruang *screw* yang disebut *air end*. Kedua sekrop berputar dengan digerakkan oleh motor. Perputaran kedua *rotor screw* ini kemudian menciptakan *suction* pada *intake valve* dan menghasilkan udara bertekanan melalui *outlet* atau *lubang discharge*. Keuntungan utama menggunakan kompresor ini adalah dapat memasok udara kompres secara terus menerus dengan fluktuasi minimum dalam tekanan pengiriman. Biasanya diterapkan untuk aplikasi tekanan rendah hingga 8 bar.

## 2. Air Dryer



**Gambar 4.40 Air Dryer**

*Air Dryer* ditunjukkan pada gambar 4.40 yang merupakan alat yang dirancang khusus untuk menghilangkan air yang melekat pada udara terkompresi. Proses kompresi udara meningkatkan suhu dan mengkonsentrasikan kontaminan atmosfer, terutama uap air. Akibatnya, udara terkompresi umumnya pada suhu tinggi dan kelembaban relatif 100%. Saat udara terkompresi mendingin, uap air mengembun ke dalam tangki, pipa, selang, dan peralatan yang berada di hilir dari kompresor. Uap air dihilangkan dari udara terkompresi untuk mencegah terjadinya kondensasi dan untuk mencegah kelembaban yang mengganggu proses industri ke arah sensitif.

## 3. Air Filter



**Gambar 4.41 Air Filter**

Filter Udara (*Air Filter*) ditunjukkan pada gambar 4.41 yang digunakan untuk membantu mendinginkan udara terkompresi dan memisahkan kelembaban serta partikel – partikel udara yang dihasilkan dari kompresi udara.

#### 4. *High Pressure Air Receveir Tank*



**Gambar 4.42 *High Pressure Air Receveir Tank***

*High Pressure Air Receveir Tank* ditunjukkan pada gambar 4.42 yang berfungsi menyimpan udara bertekanan tinggi sebagai kompresi dan tekanan udara untuk sumber stabilisasi. Alat ini sangat berguna untuk mengurangi kinerja kompresor dan meningkatkan kinerja sistem.

#### **4.2.5.2 *Overhead Crane***

*Overhead crane* merupakan alat pemindah yang mempunyai struktur kerangka menyerupai jembatan yang ditumpu pada kedua ujungnya dengan roda - roda untuk berjalan sepanjang lintasan rel diatas lantai. Crane dapat dioperasikan secara manual dan juga dapat dioperasikan dengan listrik. Kebanyakan crane saat ini digerakkan dengan motor listrik, sehingga crane ini dikenal dengan *overhead electric traveling crane* (Trijeti, 2015). *Overhead Crane* ditunjukkan pada gambar 4.43.

*Overhead crane* biasa digunakan pada lingkungan industri terutama industri pembuatan baja dan logam-logam lain seperti tembaga dan aluminium. *Overhead crane* merupakan salah satu jenis peralatan transportasi yang digunakan di industri. Fungsi dari alat ini adalah untuk memindahkan atau mengangkat muatan material dari satu tempat ke tempat lain. Pada setiap langkah proses *manufacturing* hingga meninggalkan pabrik sehingga menjadi produk jadi logam ditangani dengan menggunakan *overhead crane*. Pada PT Perwira Indo Wire menggunakan crane berjenis *Single Girder Brige Crane*.



**Gambar 4.43 Overhead Crane Single Girder**

*Overhead Single Girder Crane* adalah jenis crane yang paling umum digunakan di pabrik maupun gudang. Crane type ini menggunakan *single beam (girder)* yang bergerak di atas *saddle (end carriage)* dan terhubung ke kedua *runway beam*. Posisi hoist tergantung di bawah jembatan (*girder*) ini, dan terhubung pada bagian plat bawah (*bottom plate*). Ada dua mekanisme rail untuk *single girder crane*, yaitu *top running* (biasa disebut *overhead crane*) dan *under running* (biasa disebut *under hung crane* atau *under slung crane*). *Single Girder Crane* biasa digunakan untuk beban dari 1 sampai dengan 10 ton dan atau lebar bentangan (*span*) dari 6 sampai dengan 24 meter). Model crane ini memiliki tinggi angkat yang sedikit lebih rendah dibandingkan dengan model *double girder crane*, biaya yang dikeluarkan untuk crane type ini juga jauh lebih murah (Trijeti, 2015).

### 4.3 Pembahasan Tugas Khusus

#### 4.3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam filosofi merupakan suatu pikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur. Sedangkan secara keilmuan berarti segala ilmu dan penerapannya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, Penyakit Akibat Kerja (PAK), kebakaran, peledakan, dan pencemaran lingkungan.

Keselamatan kerja adalah “keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan” (Suma'mur, 1989).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah melindungi keselamatan dan kesehatan para pekerja dalam menjalankan pekerjaannya melalui upaya pengendalian semua bentuk potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja sangat berhubungan dengan Alat Pelindung Diri (APD). Alat Pelindung Diri merupakan alat yang berfungsi untuk melindungi diri sendiri yang dipakai saat melakukan pekerjaan. Alat Pelindung Diri dibedakan menjadi beberapa yaitu APD Mata, Telinga, Kepala, Kaki, Tangan, dan lain- lain.

Pengaplikasian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT. Perwira Indo Wire sangat kurang. Setiap *shift* terdapat 15 – 20 pekerja dan para pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri, bahkan hanya menggunakan sandal alih-alih menggunakan *safety shoes*, tidak menggunakan helm *safetu*, dan perangkat penunjang K3 lainnya. Para pekerja hanya menggunakan sarung tangan bekas sebanyak 2 (dua) lapis sehingga rawan mengakibatkan kecelakaan kerja pada para pekerja, sehingga perusahaan menerapkan K3 secara tegas agar para pekerja lebih disiplin dan tidak meremehkan K3. Karena dengan adanya K3 yang baik akan meningkatkan rasa aman dari para pekerja.



**Gambar 4.44 Contoh Pelanggaran K3 di PT. Perwira Indo Wire**

Pada tahun 2020, tepatnya pada sekitar bulan November atau Desember, salah satu pekerja di PT. Perwira Indo Wire mengalami kecelakaan kerja. Pekerja itu mengalami insiden jari yang terputus akibat dari kawat baja yang berputar pada motor, selain karena itu, pekerja juga hanya menggunakan sarung tangan bekas yang tipis ketika melakukan pekerjaannya. Karena insiden tersebut, pekerja itu dirumahkan dan jari tengah pada tangan kanannya harus diamputasi.

#### **4.3.2 Analisis K3 Metode 5S dalam Konsep Kaizen di PT. Perwira Indo Wire**

5S merupakan istilah Jepang untuk menggambarkan secara sistematis praktek *housekeeping* yang baik dan terbukti efektif di beberapa negara. 5S merupakan filosofi dan cara organisasi mengatur dan mengelola ruang kerja dan alur kerja dengan tujuan efisiensi dengan mengurugu ada buangan (*waste*) baik buangan berupa barang maupun buangan berupa waktu. (Osada, 2002).

Analisis Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dengan Metode 5S dalam konsep Kaizen ditujukan untuk mengidentifikasi penerapan K3 sehingga produktifitas bisa meningkat dan mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

Metode 5S dalam Konsep Kaizen mencakup :



#### 4.3.2.1 Seiri (Ringkas)

Metode Seiri (ringkas) yaitu membedakan atau memisahkan antara barang atau alat yang diperlukan dengan barang atau alat yang tidak diperlukan (Saputro, 2020). Dengan motto “Singkirkan barang – barang yang tidak diperlukan dari tempat kerja” (Kartika, 2011). Tabel 4.5 merupakan tabel Analisa K3 menggunakan metode Seiri

**Tabel 4.5 Analisa K3 dengan menggunakan metode Seiri**

<b>Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada <i>Cold Ribbed Wire Plant</i></b>	<b>Metode 5S (Seiri)</b>
Sisa <i>scrap</i> dan serbuk besi berserakan di lantai	Mengumpulkan <i>scrap</i> dan serbuk besi yang sudah tidak terpakai
Sisa <i>scrap</i> dan serbuk besi berserakan di lantai	Membersihkan sisa produksi yang sudah tidak terpakai
Barang – barang hasil produksi tidak tertata dengan baik	Menata barang – barang hasil produksi
Sisa barang – barang hasil produksi tidak tertata dengan baik	Membersihkan sisa barang – barang hasil produksi
Barang – barang yang tidak digunakan memiliki tempat tersendiri	Menyediakan tempat untuk barang – barang yang sudah tidak terpakai

Bentuk dokumentasi pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada *Cold Ribbed Wire Plant*, ditunjukkan pada gambar 4.45 sampai 4.47 :



**Gambar 4.45 Serbuk besi yang tidak dibersihkan**



**Gambar 4.46** Barang hasil produksi berupa *Wire Mesh* yang tertata dengan baik



**Gambar 4.47** Barang Sisa Hasil Produksi yang Tidak Tertata dengan Baik dan Tidak Memiliki Tempat Tersendiri

Dari Tabel 4.5 diatas, diketahui bahwa 4 dari 5 indikasi metode Seiri tidak sesuai dengan kondisi aktual yang ada di *Cold Ribbed Wire Plant* (Mesin Tarik-Potong) PT. Perwira Indo Wire. Maka dari itu, rekomendasi yang diberikan pada metode seiri adalah pemilahan, yang diantaranya sebagai berikut :

1. Mengumpulkan scrap dan serbuk besi yang sudah tidak terpakai serta meletakkannya pada suatu wadah yang sudah disediakan.
2. Membersihkan sisa produksi yang sudah tidak terpakai, mengumpulkannya

menjadi satu tempat yang sudah disediakan untuk dibuang atau dimanfaatkan kembali.

3. Membersihkan sisa barang – barang hasil produksi. Pembersihan dapat berupa pemilihan barang yang masih bisa dimanfaatkan atau dipakai kembali dengan barang yang sudah tidak bisa dipakai kembali.

#### 4.3.2.2 *Seiton* (Rapi)

Metode *Seiton* (Rapi) yaitu menentukan tata letak yang tertata rapi sehingga kita selalu menemukan barang yang diperlukan atau dapat diartikan dengan menyusun dan merapikan benda untuk mempermudah penggunaan. Dengan motto “Setiap barang yang berada di tempat kerja memiliki tempat yang pasti” (Kartika, 2011). Tabel 4.6 merupakan tabel Analisa K3 menggunakan metode *Seiton*

**Tabel 4.6 Analisa K3 dengan menggunakan metode *Seiton***

<b>Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada <i>Cold Ribbed Wire Plant</i></b>	<b>Metode 5S (<i>Seiton</i>)</b>
Sisa serbuk besi berserakan di lantai, memiliki tempat pengumpulan yang tetap namun pembersihannya yang tidak teratur.	Penataan barang memiliki posisi yang tetap
Sisa <i>scrap</i> berserakan di lantai	Penataan barang memiliki posisi yang tetap
Tumpukan barang sisa hasil produksi tidak tertata dengan teratur	Menata barang – barang hasil produksi dan penempatan yang tetap
Sisa barang – barang hasil produksi yang tidak digunakan tidak memiliki tempat khusus untuk penyimpanannya	Menata barang – barang hasil produksi yang tidak digunakann dan penempatan yang tetap
Komponen mesin yang sudah tidak terpakai memiliki tempat penyimpanan khusus	Pengaturan barang pada lokasi yang tetap
Memiliki tempat khusus yang menyediakan alat kebersihan	Penataan alat kebersihan yang memiliki lokasi yang tetap
Tangki pelumas, oli memiliki tempat khusus	Penataan tangka pelumas, oli yang memiliki lokasi yang tetap
Peralatan <i>maintenance</i> memiliki tempat khusus	Penataan alat <i>maintenance</i> yang memiliki lokasi yang tetap

Bentuk dokumentasi Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada *Cold Ribbed Wire Plant*, ditunjukkan pada gambar 4.48 sampai 4.53 :



**Gambar 4.48 Tempat Pengumpulan Serbuk Besi yang Telah Dibersihkan**



**Gambar 4.49 Sisa Scrap yang Berserakan di Lantai yang Tidak Memiliki Posisi Tetap**



**Gambar 4.50 Sisa Barang Produksi yang tidak digunakan dan tidak memiliki tempat penyimpanan khusus**



**Gambar 4.51** Komponen mesin yang sudah tidak terpakai dan tidak memiliki penyimpanan khusus



**Gambar 4.52** Alat kebersihan yang minim dan tidak tertata dengan posisi yang tetap



**Gambar 4.53** Gudang Tempat Penyimpanan Pelumas, Oli dan beberapa peralatan *maintenance*

Dari Tabel 4.6 diatas, diketahui bahwa ada dua indikasi Metode Seiton yang sesuai dengan kondisi perusahaan, namun juga ada enam indikasi yang tidak sesuai dengan kondisi aktual yang ada di *Cold Ribbed Wire Plant* (Mesin Tarik-Potong) PT. Perwira Indo Wire. Oleh karena itu, rekomendasi yang diberikan pada Metode Seiton adalah Penataan, yang diantaranya sebagai berikut :

1. Penataan barang termasuk alat kebersihan dan peralatan *maintenance* memiliki posisi yang tetap.
2. Menata barang – barang hasil produksi dan penempatan yang tetap serta memilah antara barang hasil produksi yang baik dan cacat agar tidak tercampur.
3. Menata barang – barang hasil produksi yang tidak digunakann dan penempatan khusus yang tetap agar tertata dengan baik

#### 4.3.2.3 Seiso (Resik)

Metode Seiso (Resik) yaitu menghilangkan sampah kotoran dan barang asing untuk memperoleh tempat kerja yang lebih bersih (Saputro, 2020). Pembersihan dengan cara inspeksi atau dapat disebut dengan selalu membersihkan, menjaga kerapihan dan kebersihan. Dengan motto “Bersihkan segala sesuatu yang ada di tempat kerja” (Kartika, 2011). Tabel 4.7 merupakan tabel Analisa K3 menggunakan metode Seiso.

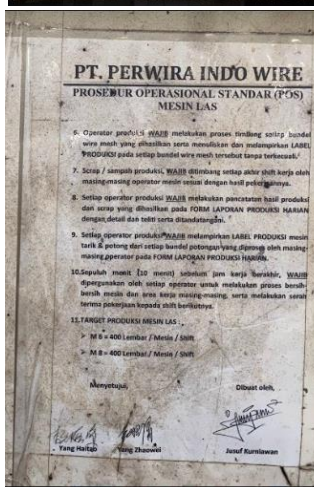
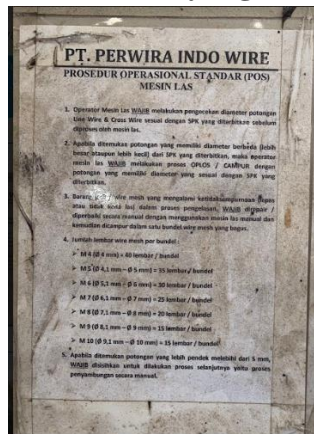
**Tabel 4.7 Analisa K3 dengan menggunakan metode Seiso**

<b>Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada <i>Cold Ribbed Wire Plant</i></b>	<b>Metode 5S (Seiso)</b>
Pekerja tidak membersihkan tempat kerjanya	Pekerja wajib membersihkan tempat kerjanya
Jadwal rutin kebersihan tersedia, namun tidak terlaksana. Pelaksanaan pembersihan area kerja hanya ketika pihak manajemen atau petinggi perusahaan berkunjung ke tempat produksi dan ketika menjelang hari-hari besar yang menyebabkan libur panjang.	Adanya jadwal rutin kebersihan dan pengawasan dari pihak manajemen pabrik
Adanya Standar Operasional Prosedur mengenai pembersihan tempat kerja masing-masing pada akhir sebelum pergantian <i>shift</i>	Pekerja wajib meningkatkan kesadaran untuk membersihkan tempat kerjanya

Bentuk dokumentasi Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada *Cold Ribbed Wire Plant*, ditunjukkan pada gambar 4.54 sampai 4.55 :



Gambar 4.54 Serbuk Besi yang tidak dibersihkan



Gambar 4.55 SOP di PT. Perwira Indo Wire beserta jadwal rutin kebersihan

Dari Tabel 4.7 diatas, diketahui bahwa metode Seiso tidak sesuai dengan kondisi aktual yang ada di *Cold Ribbed Wire Plant* (Mesin Tarik-Potong) PT. Perwira Indo Wire. Maka dari itu, rekomendasi yang diberikan pada Metode Seiso adalah pembersihan, yang diantaranya sebagai berikut :

1. Meskipun sudah tertera pada Standar Operasional Prosedur bahwa semua operator wajib untuk membersihkan tempat kerjanya di akhir jam kerja, namun pembersihan hanya dilakukan ketika menjelang libur panjang contohnya pada waktu libur Idul Fitri.
2. Semua pekerja harusnya membersihkan kawasan kerjanya dengan atau tanpa pengawasan dari pihak manajemen perusahaan.
3. Harus adanya jadwal pembersihan rutin yang langsung diawasi oleh pihak manajemen perusahaan.
4. Setiap pekerja wajib memberikan konfirmasi kepada kepala regu mengenai kondisi kawasan kerja yang tidak baik.

#### 4.3.2.4 *Seiketsu* (Rawat)

Metode Seiketsu pada prinsipnya mengusahakan agar tempat kerja yang sudah menjadi baik dapat selalu terpelihara, memelihara barang dengan teratur rapi dan bersih juga dalam aspek personal dan kaitannya dengan polusi (Saputro, 2020). Dengan motto “Semua orang memperoleh informasi yang dibutuhkan di tempat kerja dengan tepat waktu” (Kartika, 2011). Tabel 4.8 merupakan tabel Analisa K3 menggunakan metode Seiketsu.

**Tabel 4.8 Analisa K3 dengan menggunakan metode Seiketsu**

<b>Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada <i>Cold Ribbed Wire Plant</i></b>	<b>Metode 5S (<i>Seiketsu</i>)</b>
Hanya beberapa operator yang memiliki kemampuan di bidangnya	Operator harus memiliki kemampuan di bidangnya
Tidak adanya pengawasan rutin terhadap operator	Harus adanya pengawasan untuk operator
Operator sering melakukan kegiatan lain ( <i>unsafe actions</i> ) saat bekerja	Operator wajib fokus bekerja dan tidak melakukan kegiatan lain di luar pekerjaan serta menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap.



Bentuk dokumentasi Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada *Cold Ribbed Wire Plant*, ditunjukkan pada gambar 4.56 sampai 4.57 :



**Gambar 4.56 Kegiatan *Maintenance* Kompresor yang tidak bisa diselesaikan karena tidak mengetahui *troubleshooting* yang harus dilakukan**



**Gambar 4.57 Operator yang tidak memakai APD ketika bekerja**

Dari Tabel 4.8 diatas, diketahui bahwa metode Seiketsu memiliki beberapa indikasi yang tidak sesuai namun ada satu indikasi yang sesuai dengan kondisi aktual yang ada di *Cold Ribbed Wire Plant* (Mesin Tarik-Potong) PT. Perwira Indo Wire. Maka dari itu, rekomendasi untuk Metode Seiketsu adalah pemantapan, yang diantaranya sebagai berikut :

1. Operator harus memiliki kemampuan pengoperasian dengan baik. Kepala regu akan senantiasa menjelaskan kepada operator agar tidak terjadi kesalahan yang

fatal. Kepala regu senantiasa mengawasi seluruh operator dan jalannya setiap mesin.

2. Operator harus berkonsentrasi saat bekerja dan tidak melakukan kegiatan lainnya seperti bermain hp sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerja dan keselamatan kerja.

#### 4.3.2.5 *Shitsuke* (Rajin)

Metode *Shitsuke* merupakan metode yang digunakan untuk memotivasi pekerja agar terus menerus melakukan dan ikut serta dalam kegiatan perawatan dan aktivitas perbaikan serta membuat pekerja terbiasa mentaati aturan. Melakukan sesuatu yang benar sebagai kebiasaan (Saputro, 2020). Dengan motto “Lakukan apa yang harus dilakukan dan jangan melakukan apa yang tidak boleh dilakukan” (Kartika, 2011). Tabel 4.9 merupakan tabel Analisa K3 menggunakan metode *Shitsuke*.

**Tabel 4.9 Analisa K3 dengan menggunakan metode *Shitsuke***

Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada <i>Cold Ribbed Wire Plant</i>	Metode 5S ( <i>Shitsuke</i> )
Kepala regu dan operator tidak saling berdiskusi <i>troubleshooting</i> saat bekerja. Sebagian keputusan <i>maintenance</i> langsung diputuskan oleh Kepala Mekanik	Kepala regu dan operator sering melakukan diskusi <i>troubleshooting</i> saat bekerja.
Mencampur alat yang masih digunakan dengan alat yang sudah tidak lagi digunakan sehingga menyulitkan mencari ketika ingin digunakan.	Alat yang masih digunakan harus terpisah dengan alat yang sudah tidak digunakan

Bentuk dokumentasi Pelaksanaan penerapan K3 di PT. Perwira Indo Wire pada *Cold Ribbed Wire Plant*, ditunjukkan pada gambar 4.58 sampai 4.59 :



**Gambar 4.58 Proses *Maintenance* (Pergantian Bearing) pada Motor**



**Gambar 4.59** Alat yang tercampur menjadi satu.

Dari Tabel 4.9 diatas, diketahui bahwa metode Shitsuke memiliki satu indikasi yang tidak sesuai namun ada satu indikasi yang sesuai dengan kondisi aktual yang ada di *Cold Ribbed Wire Plant* (Mesin Tarik-Potong) PT. Perwira Indo Wire. Maka dari itu, rekomendasi untuk Metode Shitsuke adalah pembiasaan, yang diantaranya sebagai berikut :

1. Memisahkan alat *maintenance* yang penting dengan yang tidak penting agar tidak tercampur dan mudah ditemukan ketika dibutuhkan.
2. Pihak manajemen perusahaan harus melakukan sosialisasi untuk memberi wawasan menggunakan disiplin ilmu dengan tanggung jawab sehingga pekerjaan yang bersifat rutin dapat menjadi suatu kebiasaan baik yang dapat meningkatkan produktifitas dan mengurangi kesalahan yang mengakibatkan cacat produk yang akan dihasilkan.
3. Menetapkan jadwal untuk melakukan audit 5S setiap minggu agar implementasi program 5S dapat meningkatkan kinerja para pekerja.

*Halaman ini sengaja dikosongkan.*

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

##### 1. Seiri

Dapat melakukan pemilahan antara barang sisa produksi yang sudah tidak terpakai, scrap maupun serbuk besi dan meletakkannya sesuai dengan kategori sampah sehingga dapat memudahkan ketika diperlukan.

##### 2. Seiton

Memiliki tempat khusus penyimpanan barang – barang yang sudah tidak terpakai maupun barang – barang yang cacat sehingga bisa tertata dengan rapi. Juga membuat tempat penyimpanan khusus untuk alat kebersihan dan peralatan maintenance agar mudah ketika mencarinya.

##### 3. Seiso

Seluruh pekerja dihimbau untuk meningkatkan kesadaran akan kebersihan kawasan kerjanya. Harus ada jadwal rutin kebersihan secara berkala untuk seluruh pekerja yang langsung diawasi oleh pihak manajemen perusahaan.

##### 4. Seiketsu

Operator harus memiliki kemampuan untuk mengoperasikan mesin dengan baik dan mendapatkan pengawasan saat bekerja supaya para operator bekerja dengan tertib dan disiplin untuk menunjang produktifitas.

##### 5. Shitsuke

Manajemen perusahaan sebaiknya menjadwalkan untuk melakukan pemeriksaan dan evaluasi dengan metode 5S yang berkonsep Kaizen minimal satu kali dalam seminggu. Juga adanya diskusi rutin antara para operator dan ketua regu untuk meningkatkan produktifitas kerja dan memberi wawasan untuk menggunakan disiplin ilmu dan dengan penuh tanggung jawab sehingga pekerjaan yang dilakukan secara rutin akan menjadi suatu kebiasaan yang baik dan mengurangi kesalahan dalam menjalankan tugas serta mengurangi produk cacat yang akan dihasilkan.

#### **5.2 Saran**

Alangkah baiknya jika seluruh pekerja baik itu kepala regu maupun operator tetap menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai karena kecelakaan tidak dapat diprediksi kapan bisa terjadi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Kartika, Hayu dan Tri Hastuti. 2011. Analisa Pengaruh Sikap Kerja 5S dan Faktor Penghambat Penerapan 5S Terhadap Efektivitas kerja Departemen Produksi di Perusahaan. Sepatu. Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta.
- Osada, Takashi. 2002. Sikap Kerja 5S Seri Manajemen Operasi. PPM, Jakarta.
- Saputro, N. D. N., Indriani, S., & Adriantantri, E. (2020). Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Di Bagian Produksi Dengan 5S Dalam Konsep Kaizen Di Pt. Boma Bisma Indra (Persero). *Jurnal Valtech*, 3(2), 11–18.
- PK, Suma'mur, Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan, (1987), CV Masagung, Jakarta
- Hartono, Priyo dan Trijeti. (2015). Studi Analisis Penggunaan Alat Berat (Crane) Sebagai Alat Angkat Untuk Instalasi Equipment Deodorizer Di Proyek Cpo Plant. Studi Analisis. Jakarta: Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Syawaluddin, S., & Yusuf, M. (2011). Perencanaan kompresor piston pada tekanan kerja max 2 N/mm<sup>2</sup>. *Sintek Jurnal: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 5(1).
- [www.perwiraindowire.com](http://www.perwiraindowire.com). Diakses pada 21 Mei 2022 pukul 15.30.
- [www.henlton.com](http://www.henlton.com). Diakses pada 3 Juli 2022 pukul 10.15.
- [www.yrmachine.com](http://www.yrmachine.com). Diakses pada 3 Juli 2022 pukul 15.45.

## LAMPIRAN

a) Lampiran 1 : Surat Penerimaan Magang dari Perusahaan

# PT. PERWIRA INDO WIRE

---

Nomor : 001/PIW/III/2022

Sidoarjo, 8 Maret 2022

Kepada Yth.

Dekan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Dengan Hormat,

Sesuai dengan permohonan ijin Magang yang kami terima, bersama dengan ini kami sampaikan informasi bahwa:

NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1.	Tania Ardiyanti Pratama	10211910010046	Teknik Mesin
2.	Sekar Syadila Mulyaning Tias	10211910010067	Teknik Mesin
3.	Aristo Ramadhani	10211910010068	Teknik Mesin
4.	Nur Muhammad Adi Yahya	10211910010072	Teknik Mesin

Nama siswa tersebut kami terima untuk melaksanakan Magang Industri / Kuliah Kerja Industri (On The Job Training) di PT. PERWIRA INDO WIRE. Adapun Pelaksanaan program dimaksud dilaksanakan tanggal 14 Maret 2022 – 4 Juli 2022.

Demikian informasi ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,



Jusuf Kurniawan Tandjung  
Direktur

b) Lampiran 2: *Logbook***FORM BUKTI KEGIATAN MAGANG (LOGBOOK)**

Tahun : 2022

Periode Magang : 14 Maret sampai dengan 4 Juli

Tempat Magang : PT. Perwira Indo Wire

No.	Pekan ke-	Kegiatan	Keterangan
1	1	- Pengenalan lingkungan kerja - Kontrak kegiatan magang - Pemahaman Mesin - <i>Maintenance</i>	- Pembekalan - Pengenalan mesin Tarik potong - Pengenalan mesin las - <i>Maintenance</i> piston mesin las - <i>Maintenance</i> mesin tarik potong
2	2	<i>Maintenance</i>	- <i>Maintenance</i> mesin Tarik potong - <i>Maintenance</i> mesin las
3	3	- <i>Maintenance</i> - Pencatatan <i>spare part</i>	- <i>Maintenance</i> mesin tarik potong - Mencatat <i>spare part</i> yang digunakan oleh mesin tarik potong
4	4	<i>Maintenance</i>	<i>Maintenance</i> mesin tarik potong
5	5	<i>Maintenance</i>	<i>Maintenance</i> mesin tarik potong
6	6	- <i>Maintenance</i> - Pencatatan <i>spare part</i>	- <i>Maintenance</i> mesin tarik potong - <i>Maintenance</i> mesin las - Mencatat <i>spare part</i> yang digunakan oleh mesin las
7	7	Libur Mudik Hari Raya Idul Fitri 1443 H	
8	8	Libur Mudik Hari Raya Idul Fitri 1443 H	
9	9	- Halal Bihalal - <i>Maintenance</i>	- <i>Maintenance</i> mesin tarik potong - <i>Maintenance</i> mesin las - Mengumpulkan <i>scrap</i>
10	10	- <i>Maintenance</i>	- Mengumpulkan <i>scrap</i>



		- Studi Literatur	- <i>Maintenance</i> mesin tarik potong - Studi literatur mengenai pengoperasian atau cara kerja dari mesin tarik potong dan mesin las
11	11	<i>Maintenance</i>	<i>Maintenance</i> mesin tarik potong dan pagar
12	12	- Pengambilan data - <i>Maintenance</i>	- Mencatat data – data yang dibutuhkan - <i>Maintenance</i> mesin tarik potong
13	13	- <i>Maintenance</i> - Pencatatan <i>spare part</i>	- <i>Maintenance</i> mesin tarik potong - <i>Maintenance</i> mesin las - Mencatat <i>spare part</i>
14	14	<i>Maintenance</i>	- <i>Maintenance</i> mesin tarik potong - <i>Maintenance</i> mesin las
15	15	- Studi Literatur - <i>Maintenance</i>	Studi literatur mengenai : - Mesin tarik potong - Mesin las  <i>Maintenance</i> mesin tarik potong
16	16	- <i>Maintenance</i> - Administrasi	- <i>Maintenance</i> mesin tarik potong - Presentasi akhir

Sidoarjo, 4 Juli 2022

Pembimbing Lapangan Magang Industri



(Nur Akhiyat)

NIP. -

## c) Lampiran 3 : Luaran Video Dokumentasi

[https://drive.google.com/file/d/1YWwpPULsFnBvEkUCzr5YFpHGCV\\_qFPRu/view?usp=s\\_haring](https://drive.google.com/file/d/1YWwpPULsFnBvEkUCzr5YFpHGCV_qFPRu/view?usp=s_haring)

## d) Lampiran 4 : Luaran Rekomendasi

## Permasalahan :

Setelah melakukan pengamatan dalam kurun waktu 16 minggu, ketika operator melakukan proses produksi tidak banyak yang menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) padahal serbuk besi dari proses produksi bisa saja beterbagan di udara. Sisa scrap juga berserakan di lantai dan tidak tertata dengan baik. Lalu tidak adanya alat kebersihan yang memadai. Standar Operasional Prosedur dari perusahaan dalam poin 10 yang berbunyi “Sepuluh menit (10 menit) sebelum jam kerja berakhir, wajib dipergunakan oleh setiap operator untuk melakukan proses bersih - bersih mesin dan area kerja masing-masing, serta melakukan serah terima pekerjaan kepada shift berikutnya.” tidak terlaksana dengan baik.



## Rekomendasi :

PT. Perwira Indo Wire sebaiknya menjadwalkan untuk melakukan pemeriksaan dengan metode 5S yang berkonsep Kaizen minimal satu kali dalam seminggu. Juga adanya diskusi rutin antara para operator dan katua regu untuk meningkatkan produktifitas kerja dan memberi wawasan untuk menggunakan disiplin ilmu dan dengan penuh tanggung jawab sehingga pekerjaan yang dilakukan secara rutin akan menjadi suatu kebiasaan yang baik dan mengurangi kesalahan dalam menjalankan tugas serta mengurangi produk cacat yang akan dihasilkan.

e) Lampiran 5 : Luaran SOP

### STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)

**Scope** : Kegiatan Produksi pada Pabrik  
**Unit/Department** : Produksi  
**Document IDE** : -  
**Created** : -  
**Supersede** : Kepala Produksi dan Gudang

#### Objective:

Memastikan kegiatan pada pabrik sesuai dengan yang ditentukan.

#### Standard:

1. Operator Mesin Las wajib melakukan pengecekan diameter potongan *Line Wire* dan *Cross Wire* sesuai dengan Surat Perintah Kerja (SPK) yang diterbitkan sebelum diproses oleh mesin las
2. Apabila ditemukan potongan yang memiliki diameter berbeda (lebih besar ataupun lebih kecil) dari SPK yang diterbitkan, maka operator mesin las wajib melakukan proses oplos / campur dengan potongan yang memiliki diameter yang sesuai dengan SPK yang diterbitkan.
3. Barang jadi / *wire mesh* yang mengalami ketidaksempurnaan (lepas atau tidak kena las) dalam proses pengelasan, wajib *direpair* / diperbaiki secara manual dengan menggunakan mesin las manual dan kemudian dicampur dalam satu bundel *wire mesh* yang bagus.
4. Jumlah lembar *Wire Mesh* per bendel :
  - M 4 ( Ø 4mm) = 40 lembar/bendel
  - M 5 ( Ø 4,1 mm – 5 mm) = 35 lembar/bendel
  - M 6 (Ø 5,1 mm – 6 mm) = 30 lembar/bendel
  - M 7 (Ø 6,1 mm – 7 mm) = 25 lembar/bendel
  - M 8 (Ø 7,1 mm – 8 mm) = 20 lembar/bendel
  - M 9 (Ø 8,1 mm – 9 mm) = 15 lembar/bendel
  - M10 (Ø 9,1 mm – 10 mm) = 15 lembar/bendel
5. Apabila ditemukan potongan yang lebih pendek melebihi dari 5 mm, wajib disisihkan untuk dilakukan proses selanjutnya yaitu proses penyambungan secara manual.

6. Operator produksi wajib melakukan proses timbang setiap bundel *wire mesh* yang dihasilkan serta menuliskan dan melampirkan Label Produksi pada setiap bundel *wire mesh* tersebut tanpa terkecuali.
7. *Scrap* / sampah produksi, wajib ditimbang setiap akhir shift kerja oleh masing-masing operator mesin sesuai dengan hasil pekerjaannya.
8. Setiap operator produksi wajib melakukan pencatatan hasil produksi dan *scrap* yang dihasilkan pada Form Laporan Produksi Harian dengan detail dan teliti serta ditandatangani.
9. Setiap operator produksi wajib melampirkan Label Produksi mesin tarik & potong dari setiap bundel potongan yang diproses oleh masing - masing operator pada Form Laporan Produksi Harian.
10. Sepuluh menit (10 menit) sebelum jam kerja berakhir, wajib dipergunakan oleh setiap operator untuk melakukan proses bersih - bersih mesin dan area kerja masing-masing, serta melakukan serah terima pekerjaan kepada shift berikutnya.
11. Target Produksi Mesin Las:
  - M6 = 400 Lembar / Mesin / *Shift*
  - M8 = 400 Lembar / Mesin / *Shift*

f) Lampiran 6 : Sertifikat *On The Job Training* PT. Perwira Indo Wire

# PT. PERWIRA INDO WIRE

## CERTIFICATE OF EMPLOYMENT (TRAINING PERIOD) SURAT PENGALAMAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

No. 009/COE/PIW/HRD/2022

**This is to certify that**

Dengan ini menerangkan

<b><u>Name</u></b> Nama	:	<b>Sekar Syadila Mulyaning Tias</b>
<b><u>Position</u></b> Bagian	:	<b><u>Production and Mechanic</u></b> Produksi dan Mekanik
<b><u>At Company</u></b> Di Perusahaan	:	<b><u>PERWIRA INDO WIRE, PT.</u></b> PT. PERWIRA INDO WIRE
<b><u>Working Period</u></b> Masa Kerja	:	<b><u>March 14<sup>th</sup>, 2022 until July 4<sup>th</sup>, 2022</u></b> 14 Maret 2022 s/d 4 Juli 2022
<b><u>Remark</u></b> Penilaian	:	<b><u>Has made a good job</u></b> Telah bekerja dengan baik

We express our sincere thank you for all the efforts and co-operation has been contributed to PERWIRA INDO WIRE, PT., and wish him/her a success in the future.

Kami mengucapkan terima kasih atas semua usaha dan kerja sama yang telah diberikan kepada PT. PERWIRA INDO WIRE, dan kami berharap semoga keberhasilan senantiasa menyertai saudara/i di waktu yang akan datang.

Sidoarjo, June 4<sup>th</sup>, 2022

  
**JUSUF KURNIAWAN**  
DIRECTOR A R I

Jl. Raya By Pass Krian Km 28,8 No. 9 Krian - Sidoarjo