

RINGKASAN

Praktik kerja lapangan (PKL) adalah kegiatan akademik dari Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta (AK-Tekstil Solo) untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa terjun langsung ke dunia kerja sebagai sarana meningkatkan kemampuan agar menciptakan tenaga kerja yang berkualitas. PKL dilaksanakan di PT Sari Warna Asli yang beralamat di JL. Randusari, Teras, Dusun I, Randusari, Boyolali, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah 57372 dan sering disebut PT Sari Warna Asli 2 mulai tanggal 28 Februari sampai dengan 16 Mei 2025. Penelitian merujuk pada dampak kegiatan *scouring* terhadap performa mesin tenun *rapier Zheng Zhou G1611 2*. PT Sari Warna Asli 2 terdapat upaya untuk meningkatkan efisiensi mesin yaitu *scouring*, *Scouring* merupakan kegiatan pemeriksaan menyeluruh terhadap komponen mesin untuk memastikan apakah masih layak digunakan atau perlu diganti. Tujuan penelitian adalah mengetahui seberapa besar pengaruh *scouring* terhadap efisiensi mesin. Penelitian dilakukan melalui observasi langsung, pengumpulan data Efisiensi mesin sebelum dan sesudah *scooring*, serta analisis perbandingan menggunakan grafik dan metode 5 *Why*. Hasilnya menunjukkan bahwa efisiensi mesin sebelum *scouring* rata-rata hanya 57%, setelah dilakukan *scouring*, efisiensi meningkat menjadi 62%.. Hal ini membuktikan bahwa *scouring* berpengaruh positif dalam meningkatkan performa mesin dan menjaga kestabilan proses produksi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa *scouring* perlu dilakukan secara rutin untuk menjaga efisiensi dan mencegah kerusakan mesin.



BAB I PENDAHULUAN

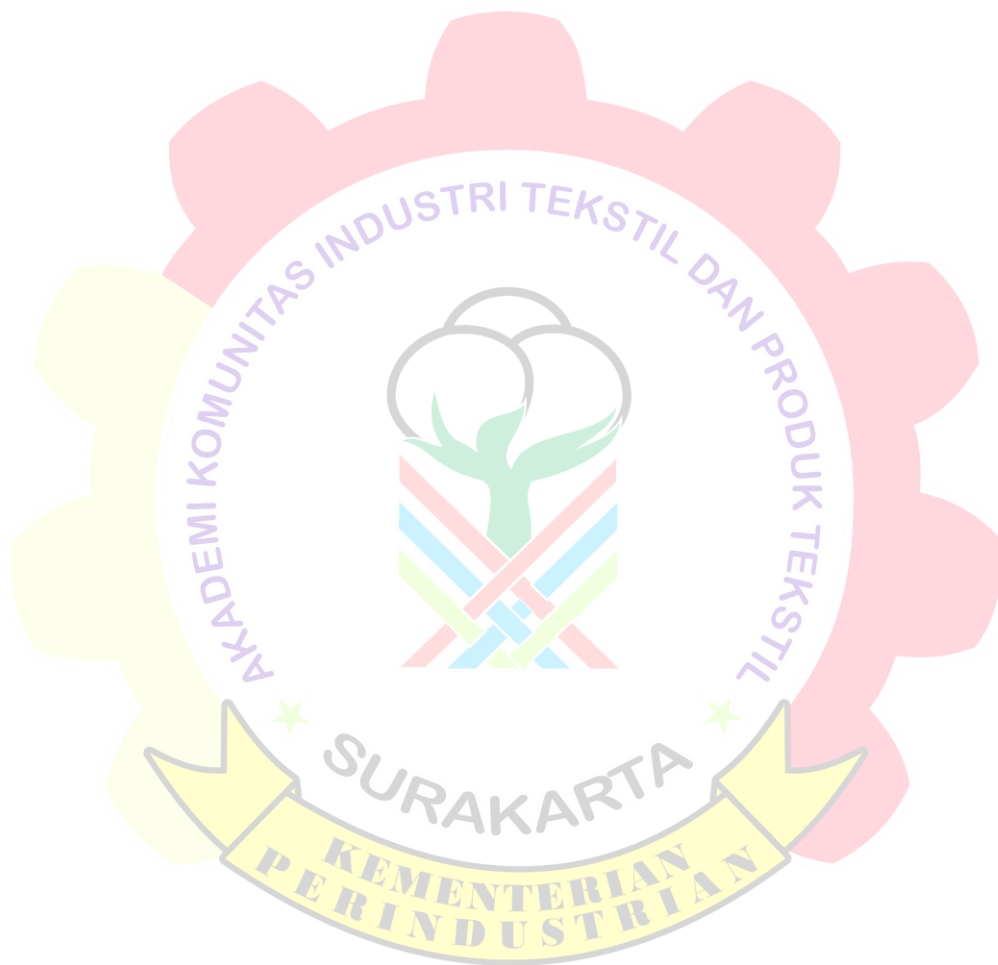
Praktik kerja lapangan (PKL) adalah kegiatan akademik dari Akademi Komunitas Industri Tekstil dan Produk Tekstil Surakarta (AK-Tekstil Solo) untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa turut serta langsung ke dunia kerja sebagai sarana meningkatkan kemampuan agar menciptakan tenaga kerja yang berkualitas. PKL juga bertujuan untuk menerapkan pembelajaran yang didapat pada saat perkuliahan ke industri tekstil agar mahasiswa mengetahui kondisi nyata di industri selain itu, manfaat praktik kerja lapangan adalah mahasiswa untuk memberikan inovasi dan kreativitasnya dalam menghadapi permasalahan yang ada dalam industri tekstil tempat dilaksanakannya PKL.

PKL dilaksanakan di PT Sari Warna Asli yang beralamat di JL. Randusari, Teras, Dusun I, Randusari, Boyolali, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah 57372 dan sering disebut PT Sari Warna Asli 2 mulai tanggal 20 Februari sampai dengan 17 Mei 2025 . Kendala yang dihadapi dalam PKL adalah waktu pengambilan data yang terlalu singkat.

Mesin tenun *rapier* merupakan mesin tenun yang memiliki karakteristik utamanya terletak pada penggunaan batang tipis yang disebut *rapier* untuk memasukkan benang pakan ke dalam celah yang terbentuk oleh benang lusi. Mesin tenun *rapier* dikenal memiliki kehandalan tinggi dalam proses pembuatan kain tenun karena menghasilkan tenunan yang presisi dan berkualitas dibandingkan dengan mesin tenun *shuttle* mesin tenun *rapier* memiliki RPM yang tinggi sehingga dalam berproduksi kain akan lebih cepat selesai.

Mesin tenun adalah bagian pokok dari produksi, dalam berproduksi mesin terus beroperasi selama 24 jam setiap harinya. Mesin juga perlu adanya penanganan dan perawatan yang baik dan benar karena jika terjadi kesalahan dalam penanganan atau perawatan mesin akan menyebabkan kerusakan mesin yang berdampak pada produksi yang turun. Salah satu perawatan pada mesin tenun adalah melakukan kegiatan *scouring* pada mesin di mana dalam bahasa Indonesia artinya penilaian-penilaian yang dimaksud adalah menilai komponen pada mesin tenun apakah masih layak digunakan atau harus melakukan penggantian komponen mesin. Kegiatan *scouring* ini dapat berpengaruh pada performa mesin tenun oleh karena itu penulis memutuskan untuk mengambil judul

laporan praktik kerja lapangan adalah “Dampak *Scouring* Terhadap Performa Mesin Tenun *Rapier Zheng Zhou G1611*”



BAB II BAGIAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

PT Sari Warna Asli Textile Industry merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang industri sandang atau tekstil. Perusahaan ini memiliki fokus utama pada proses pengolahan bahan tekstil setengah jadi menjadi bahan siap pakai, yang kemudian digunakan dalam industri garmen dan pakaian jadi. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1966 dengan bentuk awal sebagai perusahaan perorangan dan menggunakan nama Sari Warna. Pendiri dari perusahaan ini adalah Bapak Budhi Mulyono, yang memiliki visi untuk mengembangkan industri tekstil dalam negeri melalui pengolahan bahan baku berkualitas, yaitu: Kain putih, yang umumnya digunakan sebagai bahan dasar untuk pencetakan atau pewarnaan lanjutan, serta kain berwarna, yang siap digunakan dalam berbagai aplikasi pakaian dan perlengkapan tekstil lainnya. Pada masa awal operasionalnya, kegiatan produksi perusahaan berpusat pada dua proses utama, yaitu pencelupan (*dyeing*) dan pemutihan (*bleaching*) kain.

Seiring berjalannya waktu dan meningkatnya permintaan pasar, perusahaan berkembang menjadi badan usaha berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan nama lengkap PT Sari Warna Asli Textile Industry. Perusahaan ini terus berinovasi dan meningkatkan kapasitas produksi serta mutu produknya untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal maupun internasional dengan pengalaman lebih dari lima dekade, PT Sari Warna Asli telah menjadi salah satu pelaku penting dalam industri tekstil Indonesia yang berkomitmen terhadap kualitas, efisiensi, dan kepuasan pelanggan. Pada tahun 1968, perusahaan mulai melakukan ekspansi usaha dengan menambahkan bidang *hand printing* (pengecapan), yaitu proses pencetakan motif pada kain secara manual dari kegiatan ini, perusahaan berhasil memproduksi batik *printing* dengan kualitas sedang yang cukup diminati oleh pasar tekstil saat itu. Kemudian, pada tahun 1970, pendiri perusahaan, Bapak Budhi Mulyono, menjalin kerja sama strategis dengan Bapak Bambang Setyo dari Perusahaan Rukun Jaya, yang berlokasi di Surabaya. Kerja sama ini mencakup bidang produksi dan pemasaran, dengan jenis kegiatan produksi yang serupa, yaitu pencelupan (*dyeing*), pemutihan (*bleaching*), dan *hand printing*. Seiring waktu, perusahaan terus mengalami pertumbuhan dan pengembangan. Guna meningkatkan kapasitas produksi serta menyesuaikan diri dengan perkembangan

industri tekstil nasional, manajemen perusahaan merasa perlu untuk mengubah status perusahaan menjadi badan hukum resmi. Oleh karena itu, pada tanggal 12 Desember 1977, perusahaan secara resmi didirikan sebagai Perseroan Terbatas (PT) melalui Akta Notaris Ny. Darwani Sidi Baharudi, S.H., dengan Nomor Akta: 134. Sejak saat itu, nama perusahaan berubah menjadi PT Sari Warna Asli Textile Industry, dengan lokasi operasional di Solo, tepatnya di Jl. Pucang Sawit, RK I, RT 6.

Pada tahun 1978, Bapak Budhi Mulyono meningkatkan produksi perusahaannya dengan menambah lebih banyak mesin. Merasa usahanya perlu dikembangkan dan diperluas, beliau kemudian membeli tanah seluas 13 hektar di Desa Randusari, Kecamatan Teras, Boyolali.

Ada beberapa alasan strategis mengapa Bapak Budhi Mulyono memilih lokasi di Desa Randusari:

1. Harga tanah yang relatif murah: Ini membantu menekan biaya investasi awal.
2. Dekat dengan sungai: Akses ke sumber air ini sangat penting untuk mendukung proses produksi.
3. Sumber tenaga kerja yang cukup banyak: Ketersediaan tenaga kerja yang melimpah memudahkan proses rekrutmen karyawan.
4. Keadaan iklim dan temperatur yang sesuai: Kondisi lingkungan yang ideal turut mendukung operasional bisnis.

Di atas lahan itulah, Perusahaan Sari Warna Asli 2 mulai dibangun. Pada tahun 1981, perusahaan ini memulai usahanya di bidang *Weaving* (pertenunan). Hasil dari pertenunan ini adalah kain mentah, yang sebagian besar diproduksi untuk kebutuhan internal perusahaan sendiri. Setahun kemudian, pada tahun 1982, perusahaan terus berkembang dengan mendirikan unit Pemintalan. Unit ini bertanggung jawab untuk menghasilkan benang, yang juga digunakan sendiri untuk mendukung produksi kain perusahaan.

Puncak dari perkembangan ini adalah peresmian PT. Sari Warna Asli 2 pada tanggal 14 Agustus 1982, yang diresmikan oleh Bapak Ir. Suhartoyo, yang pada saat itu menjabat sebagai Ketua BKPM Pusat Jakarta.

2.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

Berikut adalah visi dan misi PT Sari Warna Asli terdapat satu visi dan empat misi yaitu:

1. Visi perusahaan

Menjadikan produsen tekstil dan garmen terbesar, bereputasi paling baik dan terpercaya

2. Misi perusahaan

- a. Menciptakan produk yang sangat inovatif sesuai kebutuhan pelanggan: Kami berkomitmen untuk selalu berinovasi dan menghasilkan produk-produk yang bukan hanya memenuhi, tapi juga melebihi harapan pelanggan. Artinya, kami akan terus mencari cara baru untuk membuat produk yang relevan, berkualitas tinggi, dan selalu menjadi pilihan utama bagi pelanggan.
- b. Menjadi perusahaan yang untung dan berkembang demi semua pihak: Tujuan kami adalah menjadi perusahaan yang terus menghasilkan keuntungan dan bertumbuh secara berkelanjutan. Keuntungan dan pertumbuhan ini akan kami manfaatkan untuk kepentingan semua pihak yang terlibat, mulai dari karyawan, investor, pemasok, hingga mitra bisnis, sehingga semua mendapatkan manfaat.
- c. Menyediakan lingkungan kerja yang nyaman dan mendukung bagi karyawan: Kami ingin menciptakan dan menjaga suasana kerja yang aman, nyaman, dan positif bagi seluruh karyawan. Lingkungan yang kondusif ini akan mendorong produktivitas, kreativitas, dan kesejahteraan karyawan, sehingga mereka bisa memberikan yang terbaik.
- d. Memberikan kontribusi positif dan nilai tambah bagi masyarakat: Selain fokus pada bisnis, kami juga memiliki tanggung jawab sosial. Kami berusaha untuk memberikan dampak positif dan meningkatkan nilai bagi masyarakat di sekitar kami, baik melalui program-program sosial, penciptaan lapangan kerja, atau inisiatif lain yang bermanfaat.

2.1.2 Kebijakan Mutu

Terdapat empat kebijakan mutu pada PT Sari Warna Asli yaitu:

- a. Menghasilkan produk sesuai dengan persyaratan pelanggan
- b. Mengutamakan kepuasan pelanggan
- c. Menyerahkan produk tepat waktu
- d. Selalu melakukan perbaikan secara berkelanjutan

2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Organisasi adalah sekumpulan manusia yang melakukan suatu bentuk kerja sama dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditentukan sebelumnya, organisasi juga sebagai wadah atau tempat kerja sama, di mana motor penggerakannya adalah manusia. organisasi adalah *frame work* daripada bentuk kerja sama manusia untuk mencapai tujuan bersama (Supardi et.al, 2004:1). Struktur organisasi adalah tulang punggung sebuah perusahaan. Ibarat peta, struktur ini dengan jelas menunjukkan siapa mengerjakan apa dan bagaimana setiap bagian saling terhubung. Ini memastikan setiap kegiatan pekerjaan terpisah dengan rapi, sehingga tidak ada tumpang tindih atau kebingungan mengenai tanggung jawab masing-masing.

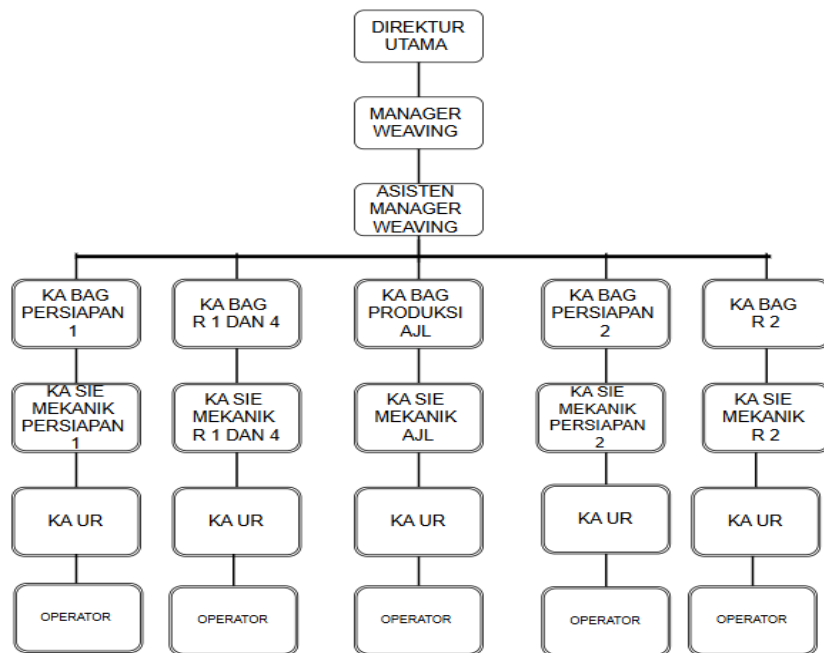
struktur organisasi yang baik setiap karyawan tahu persis kepada siapa ia harus melapor dan siapa yang melapor kepadanya. Ini menciptakan rantai komando yang jelas, memastikan setiap tugas memiliki penanggung jawabnya dengan demikian, setiap pekerjaan yang dilakukan memiliki akuntabilitas yang jelas. Perusahaan membangun struktur organisasi bukan tanpa alasan. Tujuannya adalah untuk menempatkan orang yang tepat di posisi yang tepat, sesuai dengan keahlian dan kompetensi masing-masing. Bagi Departemen Sumber Daya Manusia (SDM), struktur ini sangat membantu. Mereka bisa dengan mudah memahami peran dan kontribusi setiap karyawan, yang kemudian menjadi dasar untuk menentukan gaji yang adil dan sesuai dengan nilai pekerjaan yang diberikan.

Singkatnya, perusahaan yang sukses adalah perusahaan yang memiliki struktur organisasi yang tertata rapi dan jelas. Artinya, setiap bagian berfungsi sesuai perannya. Ketika struktur organisasi berfungsi dengan baik, seperti roda gigi yang saling terkait, operasional perusahaan berjalan lancar. Ini tidak hanya membuat perusahaan stabil, tetapi juga membuka potensi besar untuk berkembang dan pada akhirnya, mencapai visi dan tujuan yang telah ditetapkan.

2.2.1 Bentuk Struktur Organisasi

Kunci utama kelancaran operasional yang prima bagi pelanggan terletak pada struktur yang terencana dan tertata rapi untuk itu perlu adanya struktur organisasi. Struktur organisasi adalah *blue print* formal yang menjelaskan bagaimana tugas-tugas dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan dalam sebuah pekerjaan (Nurruli 2019). Menambahkan bahwa struktur organisasi, yang sering

digambarkan secara visual, berperan sebagai otoritas formal dalam mengatur pekerjaan dan memiliki beragam fungsi (Coulter 2016). Selaras dengan itu, mendefinisikan struktur organisasi sebagai desain komprehensif untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengawasi seluruh aktivitas manajemen (Susanto 2013). Terakhir, Moorhead (2014) melihat struktur organisasi sebagai sistem yang mengatur tugas, alur pelaporan, dan hubungan kekuasaan yang menjadi dasar operasional seluruh organisasi (Moorhead 2014). Struktur organisasi adalah kerangka kerja esensial yang menentukan bagaimana pekerjaan diatur, siapa bertanggung jawab kepada siapa, dan bagaimana aktivitas dikelola untuk mencapai tujuan organisasi. Ini adalah fondasi yang membantu perusahaan berjalan dengan baik. Struktur organisasi PT Sari Warna Asli 2 departemen *Weaving* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Sumber : HRD PT Sari Warna Asli 2

Gambar 2. 1 Struktur organisasi

2.2.2 Uraian Tugas

1. Direktur Utama

- perancang utama yang menetapkan visi, misi, dan strategi perusahaan.
- Bertanggung jawab penuh atas kelancaran operasional setiap hari, termasuk pengelolaan karyawan, keuangan, pemasaran, produksi, dan

semua departemen. Tujuannya adalah memastikan setiap bagian bekerja sama dengan efisien.

- c. mengambil keputusan-keputusan besar yang sangat memengaruhi masa depan perusahaan, seperti investasi besar, pembelian perusahaan lain, perluasan pasar, atau pengembangan produk baru. Keputusan ini seringkali berisiko dan butuh analisis mendalam.
- d. Mengawasi kinerja seluruh departemen melalui indikator utama dan memastikan semua kegiatan perusahaan sesuai dengan aturan hukum serta etika perusahaan.

2. *Manager Weaving*

- a. Mengumpulkan dan menyusun data untuk rencana finansial jangka panjang atau pendek.
- b. Bertanggung jawab dan mengawasi jalannya proses produksi dan pengawasan dana perusahaan.
- c. Mengatur sumber-sumber pembiayaan perusahaan.
- d. Melakukan evaluasi kinerja karyawan dan memberikan umpan balik, pelatihan, atau tindakan perbaikan jika diperlukan.

3. *Asisten Manager Weaving*

- a. Membantu *manager* dalam menjalankan operasional produksi.
- b. Mengawasi dalam menyusun rencana kerja, jadwal produksi, jadwal produksi, dan pencapaian target produksi.
- c. Sebagai koordinator pekerjaan antar *shift* untuk kelancaran proses produksi.

4. Kepala Bagian produksi

- a. Memastikan operasional produksi berjalan lancar menjamin semua kegiatan dan proses di departemen berjalan dengan mulus, efisien, dan sesuai standar yang telah ditetapkan.
- b. Mengatur dan mengawasi tim produksi membagi tugas dan tanggung jawab kepada staf Anda, serta memantau kinerja individu maupun keseluruhan departemen untuk memastikan target tercapai.
- c. Menyelesaikan masalah harian sebagai pemecah masalah cepat untuk setiap kendala operasional yang muncul setiap hari, agar pekerjaan tidak ter hambat.

5. Kepala Bagian *Rapier* blok 1 dan *Rapier* blok 4
 - a. Memastikan operasional bagian *Rapier* 1 dan *Rapier* 4 berjalan lancar menjamin semua kegiatan dan proses di departemen berjalan dengan mulus, efisien, dan sesuai standar yang telah ditetapkan.
 - b. Mengatur dan mengawasi tim *Rapier* 1 dan *Rapier* 4 produksi membagi tugas dan tanggung jawab kepada staf Anda, serta memantau kinerja individu maupun keseluruhan departemen untuk memastikan target tercapai.
 - c. Menyelesaikan masalah harian sebagai pemecah masalah cepat untuk setiap kendala operasional yang muncul setiap hari, agar pekerjaan tidak terhambat.
6. Kepala Bagian produksi AJL (*Air Jet Loom*)
 - a. Memastikan operasional bagian *Air Jet Loom* berjalan lancar menjamin semua kegiatan dan proses di departemen berjalan dengan mulus, efisien, dan sesuai standar yang telah ditetapkan.
 - b. Mengatur dan mengawasi tim *Air Jet Loom* produksi membagi tugas dan tanggung jawab kepada staf Anda, serta memantau kinerja individu maupun keseluruhan departemen untuk memastikan target tercapai.
 - c. Menyelesaikan masalah harian sebagai pemecah masalah cepat untuk setiap kendala operasional yang muncul setiap hari, agar pekerjaan tidak terhambat.
7. Kepala Bagian Persiapan 2
 - a. Memastikan operasional bagian persiapan 2 berjalan lancar menjamin semua kegiatan dan proses di departemen berjalan dengan mulus, efisien, dan sesuai standar yang telah ditetapkan.
 - b. Mengatur dan mengawasi tim persiapan 2 produksi membagi tugas dan tanggung jawab kepada staf Anda, serta memantau kinerja individu maupun keseluruhan departemen untuk memastikan target tercapai.
 - c. Menyelesaikan masalah harian sebagai pemecah masalah cepat untuk setiap kendala operasional yang muncul setiap hari, agar pekerjaan tidak terhambat.

8. Kepala Bagian *Rapier* blok 2
 - a. Memastikan operasional bagian *Rapier* 2 berjalan lancar menjamin semua kegiatan dan proses di departemen berjalan dengan mulus, efisien, dan sesuai standar yang telah ditetapkan.
 - b. Mengatur dan mengawasi tim *Rapier* 2 produksi membagi tugas dan tanggung jawab kepada staf Anda, serta memantau kinerja individu maupun keseluruhan departemen untuk memastikan target tercapai.
 - c. Menyelesaikan masalah harian sebagai pemecah masalah cepat untuk setiap kendala operasional yang muncul setiap hari, agar pekerjaan tidak terhambat.
9. Kepala Seksi Mekanik Persiapan 1
 - a. Menyusun program kerja bagian Mekanik Persiapan 1
 - b. Mengkoordinasi pelaksanaan kegiatan di bawah tanggung jawabnya.
 - c. Mengatur pembagian tugas dalam staf dalam seksi.
 - d. Memantau kegiatan pelaksanaan dan memastikan sesuai dengan rencana.
 - e. Membuat laporan kendala dan capaian program.
 - f. Memastikan semua kegiatan dilakukan sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur).
 - g. Menegakkan etika kerja dan disiplin dalam timnya.
10. Kepala Seksi Mekanik *Rapier* blok 1 dan *Rapier* blok 4
 - a. Menyusun program kerja bagian Mekanik *Rapier* 1 dan *Rapier* 4
 - b. Mengkoordinasi pelaksanaan kegiatan di bawah tanggung jawabnya.
 - c. Mengatur pembagian tugas dalam staf dalam seksi.
 - d. Memantau kegiatan pelaksanaan dan memastikan sesuai dengan rencana.
 - e. Membuat laporan kendala dan capaian program.
 - f. Memastikan semua kegiatan dilakukan sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur).
 - g. Menegakkan etika kerja dan disiplin dalam timnya
11. Kepala Seksi Mekanik *Air Jet Loom*
 - a. Menyusun program kerja bagian Mekanik *Air Jet Loom*
 - b. Mengkoordinasi pelaksanaan kegiatan di bawah tanggung jawabnya.
 - c. Mengatur pembagian tugas dalam staf dalam seksi.
 - d. Memantau kegiatan pelaksanaan dan memastikan sesuai dengan rencana.

- e. Membuat laporan kendala dan capaian program.
 - f. Memastikan semua kegiatan dilakukan sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur).
 - g. Menegakkan etika kerja dan disiplin dalam timnya.
12. Kepala Seksi Mekanik Persiapan 2
- a. Menyusun program kerja bagian Mekanik Persiapan 2
 - b. Mengkoordinasi pelaksanaan kegiatan di bawah tanggung jawabnya.
 - c. Mengatur pembagian tugas dalam staf dalam seksi.
 - d. Memantau kegiatan pelaksanaan dan memastikan sesuai dengan rencana.
 - e. Membuat laporan kendala dan capaian program.
 - f. Memastikan semua kegiatan dilakukan sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur).
 - g. Menegakkan etika kerja dan disiplin dalam timnya
13. KA SIE (Kepala Seksi) Mekanik Rapih blok 2
- a. Menyusun program kerja bagian Mekanik Rapih 2
 - b. Mengkoordinasi pelaksanaan kegiatan di bawah tanggung jawabnya.
 - c. Mengatur pembagian tugas dalam staf dalam seksi.
 - d. Memantau kegiatan pelaksanaan dan memastikan sesuai dengan rencana.
 - e. Membuat laporan kendala dan capaian program.
 - f. Memastikan semua kegiatan dilakukan sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur).
 - g. Menegakkan etika kerja dan disiplin dalam timnya
14. Kepala Urusan
- a. Mengontrol kualitas dan perkembangan pada setiap proses pekerjaan.
 - b. Mengatur pembagian kerja untuk bawahannya sesuai dengan tingkat kemampuannya.
 - c. Membuat laporan harian pekerjaan dan melaporkan hasil kepada ka sie.
15. Operator
- a. Menjalankan mesin sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP)
 - b. Memastikan mesin bekerja dengan optimal dan aman
 - c. Memeriksa kondisi mesin sebelum dan sesudah di gunakan
 - d. Melakukan pemeliharaan ringan dan melaporkan jika ada kerusakan atau gangguan

2.3 Permodalan dan Pemasaran

PT Sari Warna Asli 2 merupakan perusahaan yang mendapatkan modal dari dalam negeri (PMDN). Salah satu faktor penting yang mendukung keberlangsungan perusahaan ini adalah kegiatan pemasaran, agar pemasaran berhasil, perusahaan harus memiliki strategi pemasaran yang tepat dan didukung oleh promosi yang efektif. Perusahaan hanya akan memulai proses produksi jika sudah ada kesepakatan antara konsumen dan bagian penjualan.

Meski begitu, perusahaan tetap aktif dalam mengenalkan produknya kepada calon pelanggan dengan menawarkan contoh produk. Produk seperti benang dari Departemen *Spinning* dan kain *grey* (kain mentah) dari Departemen *Weaving* memiliki variasi yang sedikit, sehingga dapat dijual secara umum seperti barang komoditas lainnya. Produk-produk ini biasanya disimpan oleh perusahaan, namun dalam beberapa situasi, juga dijual langsung ke produsen atau pedagang besar. Berbeda dengan produk dari Departemen *Finishing* dan Garmen seperti kain jadi, yang memiliki banyak variasi. Produk jenis ini tidak dijual secara umum, melainkan berdasarkan pesanan khusus dari pelanggan. Biasanya pelanggan harus membayar uang muka terlebih dahulu, lalu produk akan dibuat sesuai dengan permintaan mereka.

Perusahaan Textile PT Sari Warna Asli 2 dalam produksinya menghasilkan bermacam-macam bahan kain dengan tipe yang lain-lain. Tetapi hasil produksi yang berupa bahan kain jadi tidak langsung di pasarkan ke pasaran, karena masih diproses lagi untuk disempurnakan yaitu bahan kain Blacu (*grey*) yang berasal dari gudang PT Sari Warna Asli 2 di Boyolali dikirimkan ke PT. Sari Warna Asli 4 di KebakKramat. Di PT. Sari Warna Asli 4 Kebak Kramat. Kain *grey* diproses menjadi bahan jadi, Setelah itu baru di pasarkan ke berbagai daerah di Indonesia, di antaranya Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Ambon dll. Usaha promosi yang dilakukan melalui :

- a. Pemberian taplak meja dengan cap Sari Warna Asli bagi yang membeli dalam jumlah besar
- b. Lewat kendaraan kendaraan milik PT. Sari Warna Asli yang dicap logo dan alamat Perusahaan.
- c. Melalui radio dsb.

2.4 Ketenagakerjaan

Berdasarkan Pasal 1 ayat (2) Undang - Undang Nomor 13 Tahun 2003, tenaga kerja diartikan sebagai setiap individu yang memiliki kemampuan untuk bekerja guna menghasilkan barang atau jasa, baik untuk kebutuhan pribadi maupun untuk kepentingan masyarakat. Sementara itu, menurut undang-undang yang sama, pekerja atau buruh adalah orang yang bekerja dan menerima upah atau bentuk imbalan lainnya atas pekerjaan yang dilakukan.

2.4.1 Jumlah dan Tingkat Pendidikan

PT Sari Warna Asli 2 mempunyai karyawan dari berbagai jenjang yang berbeda beda mulai dari jenjang SD (Sekolah Dasar) hingga jenjang S1 (Sarjana) berikut merupakan data karyawan PT Sari Warna Asli 2 dan tingkat pendidikannya dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Jumlah dan tingkat pendidikan karyawan

No	Pendidikan terakhir	Jumlah
1	SD	239
2	SMP	871
3	SMK	1020
4	D1/D3	26
5	S1	17
TOTAL		2173

Sumber : HRD PT Sari Warna Asli 2

2.4.2 Distribusi Tenaga Kerja di Bagian Produksi (Termasuk *Shift* dan Non *Shift*)

Dalam proses produksi, tenaga kerja tidak hanya berperan sebagai pelaksana pekerjaan, tetapi juga menjadi faktor kunci dalam menentukan Efisiensi dan efektivitas operasional. Seiring dengan meningkatnya penjualan dan persaingan di pasar global, perusahaan dituntut untuk memaksimalkan pemanfaatan tenaga kerja guna mencapai tingkat produktivitas yang optimal. Bagian Sumber Daya Manusia (SDM) memiliki beban kerja yang tinggi, namun jumlah tenaga kerja yang tersedia relatif sedikit, sehingga menunjukkan adanya kelebihan beban kerja. Menurut Haryati (2011), beban kerja terjadi ketika terdapat ketidaksesuaian antara kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus diselesaikan. Ketimpangan ini dapat menyebabkan pekerjaan tidak terselesaikan sesuai target yang telah ditentukan (Irawan & Leksono, 2021). Oleh karena itu pembagian

tenaga kerja harus sesuai kebutuhan, berikut adalah data distribusi tenaga kerja PT Sari Warna Asli 2 unit *Weaving* di tampilkan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Distribusi tenaga kerja di PT Sari Warna Asli 2 unit *Weaving*

No.	Bagian	Jumlah (orang)
1	Manager	1
2	Asisten Manager	1
3	Kepala Bagian	6
4	Kepala Seksi	12
5	Kepala Urusan	12
6	Operator	773
TOTAL		805

Sumber : HRD PT Sari Warna Asli

Berikut adalah pembagian jam kerja dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Pembagian jam kerja *shift* dan non *shift*

Karyawan	Hari Kerja	Shift	Waktu Kerja
Shift	Senin-Jumat	Pagi	07.00 – 15.00
		Siang	15.00 – 23.00
		Malam	23.00 – 07.00
	Sabtu	Pagi	07.00 – 12.00
		Siang	12.00 – 17.00
		Malam	17.00 – 22.00
Non Shift	Senin-Jumat		08.00 – 16.00
	Sabtu		08.00 – 12.00

Sumber : HRD PT Sari Warna Asli 2

2.4.3 Sistem Pembinaan dan Pengembangan Karyawan

Sistem pembinaan dan pengembangan karyawan adalah strategi yang digunakan perusahaan agar para karyawannya dapat bekerja dengan semangat, disiplin, dan terus meningkatkan keterampilan yang dimiliki. Perusahaan biasanya memberikan pelatihan-pelatihan khusus yang disesuaikan dengan kemampuan, karakter, dan

kebutuhan masing-masing karyawan, serta menyesuaikan dengan kebutuhan perusahaan itu sendiri.

Dalam hal pengembangan karir, setiap karyawan diberikan peluang yang sama untuk bisa naik jabatan hingga posisi tertinggi, selama mereka memiliki kemampuan dan kinerja yang mendukung. Perusahaan menyelenggarakan pelatihan dan pendidikan tambahan bagi karyawan agar mereka dapat meningkatkan kemampuan kerja sesuai dengan tugas masing-masing, dengan tujuan utama untuk meningkatkan produktivitas perusahaan.

Selain itu, untuk menumbuhkan loyalitas dan memperkuat mental karyawan, perusahaan juga dapat menjalankan program pengembangan karyawan, seperti diskusi terkait pekerjaan dan kegiatan keagamaan atau kerohanian, yang bertujuan untuk meningkatkan semangat dan sikap positif karyawan, sehingga memberikan manfaat bagi perusahaan maupun karyawan itu sendiri. Pengembangan karyawan di perusahaan meliputi :

- a. *training* adalah pelatihan ulang yang diberikan kepada karyawan untuk menguasai kembali atau mempelajari keterampilan baru agar mereka dapat meningkatkan kualitas kerja.
- b. Program perkuliahan adalah program yang dijalankan perusahaan dengan cara bekerja sama dengan perguruan tinggi, dengan tujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia (SDM) yang lebih berkualitas di lingkungan perusahaan.
- c. Diklat adalah kegiatan pembelajaran yang terstruktur yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan seseorang.

2.4.4 Sistem Pengupahan dan Fasilitas Karyawan

A. Sistem pengupahan

Gaji merupakan salah satu hal penting dan memiliki banyak pengaruh dalam kepuasan kerja. Gaji adalah sejumlah uang atau upah yang diterima oleh karyawan, dan dinilai layak dalam perusahaan. Selain memenuhi kebutuhan sehari-hari (Nurwati, 2021). Berdasarkan Perjanjian Kerja Bersama (PKB) PT Sari Warna Asli 2 Pasal 13 tentang sistem dan ketentuan pengupahan, sistem pengupahan yang berlaku di perusahaan adalah upah atas dasar jangka waktu dalam bentuk uang sesuai dengan peraturan perundang-undangan di bidang pengupahan:

1. Upah Pokok

- a. Adalah gaji atau imbalan berupa uang yang diberikan kepada karyawan yang besarnya menganut Upah Minimum Regional (UMR). Untuk karyawan yang masih dalam masa *training* mendapatkan 80% dari gaji UMR

2. Premi Kehadiran

Premi kehadiran akan diberikan kepada karyawan berdasarkan ketentuan berikut:

- a. Jika karyawan tidak masuk kerja karena sakit dan melampirkan surat keterangan dari dokter, maksimal tiga hari dalam satu bulan, maka premi kehadiran tetap dibayarkan secara penuh.
- b. Apabila karyawan tidak masuk dengan izin resmi dari instansi pemerintah atau perusahaan, selama maksimal satu hari, maka premi kehadiran hanya dibayarkan sebesar 50%.
- c. Bila karyawan mengambil cuti tahunan resmi dengan surat dari perusahaan, dan maksimal tiga hari dalam sebulan, maka premi kehadiran tetap dibayarkan secara penuh.
- d. Jika karyawan keluar dari area perusahaan lebih dari tiga jam saat jam kerja, maka premi kehadiran tidak akan diberikan
- e. Jika karyawan tidak masuk kerja tanpa surat keterangan resmi (mangkir), maka premi kehadiran tidak diberikan sama sekali.
- f. Jika karyawan izin tidak masuk selama dua hari atau lebih, walaupun ada surat izin, premi kehadiran tetap tidak akan diberikan.

3. Premi makan

Diberikan kepada karyawan yang hadir selama setiap hari dan diberikan pada saat jam istirahat berupa *voucher* yang bisa di tukar dengan makanan.

4. Upah Cuti

Upah cuti adalah upah yang diberikan kepada karyawan yang sedang dalam cuti atau tidak bekerja dikarenakan beberapa hal seperti menikah, menikahkan anaknya, melahirkan.

5. Upah Karyawan Sakit

Upah yang berikan kepada karyawan yang tidak masuk kerja dikarenakan karyawan tersebut sedang sakit.

B. Fasilitas Karyawan

Adanya berbagai fasilitas karyawan bertujuan untuk meningkatkan semangat kerja bagi karyawan dan meningkatkan loyalitas karyawan ke perusahaan di bawah ini beberapa fasilitas karyawan yang ada di PT Sari Warna Asli 2 adalah :

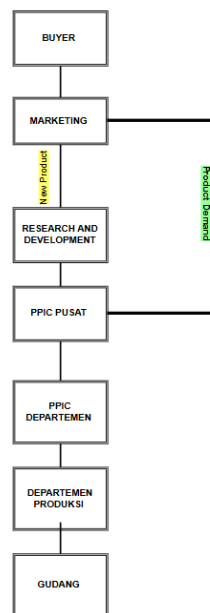
- 1) Fasilitas BPJS Ketenagakerjaan Jaminan Kecelakaan : Jaminan Hari Tua, Jaminan Kematian, Jaminan Pemeliharaan Kesehatan. Program di atas adalah fasilitas kesehatan yang di siapkan untuk karyawan jika terjadi sesuatu hal yang tidak di inginkan.
- 2) Koperasi : Organisasi yang dibentuk Perusahaan dan karyawan serta anggota koperasi membantu mengelola dan memastikan koperasi karyawan untuk menyejahterakan karyawan.
- 3) Kantin : Perusahaan memberlakukan makan satu kali dalam bentuk *voucher* untuk satu kesatuan jam kerja *shift* harian, *shift* malam, non *shift* serta satu kali makan dalam kerja lembur sampai 18.00 WIB.
- 4) Transportasi : Perusahaan memberikan bantuan transportasi kepada karyawan tetap dalam bentuk uang (tunjangan transportasi) yang dibayarkan pada akhir bulan.
- 5) Poliklinik : menunjukkan bahwa perusahaan sangat peduli dengan kesehatan karyawannya dan juga meminimalisir waktu yang hilang karena karyawan tidak masuk kerja karena sakit.
- 6) Mess : Fasilitas yang berikan perusahaan kepada karyawan yang dari luar kota dan sebagai tempat tinggal karyawan tersebut.
- 7) Seragam Perusahaan : diberikan perusahaan kepada karyawan sebagai tata busana saat masuk ke dalam lingkungan perusahaan.

BAB III BAGIAN PRODUKSI

3.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi

3.1.1 Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi merupakan perencanaan tentang produk apa dan berapa yang akan di produksi yang akan di produksi oleh perusahaan yang bersangkutan dalam satu periode yang akan datang. Penyusunan perencanaan produksi, hal yang perlu di pertimbangkan adalah adanya optimasi produksi sehingga akan dapat di capai tingkat biaya yang paling rendah untuk pelaksanaan proses produksi tersebut. Secara umum perencanaan dan pengendalian produksi adalah sebagai aktivitas merencanakan dan mengendalikan bahan masuk ,proses, dan keluar proses produksi sehingga permintaan dari pasar atau pembeli dapat di penuhi dengan jumlah yang tepat dan biaya produksi yang minimum. Alur perencanaan produksi dapat di lihat pada Gambar 3.1



Sumber: HRD PT Sari Warna Asli 2

Gambar 3.1 Alur perencanaan produksi

dari proses di atas proses perencanaan produksi berawal dari *buyer* yang memberikan pesanan kepada tim *marketing*. order atau pesanan sendiri dibedakan menjadi 2 :

1. *Demand Product*

Demand Product adalah suatu produk yang pernah diproduksi sebelumnya sehingga tidak perlu masuk ke dalam *Research And Development* (RND) jadi dari *marketing* langsung masuk ke PPIC pusat dengan alur sebagai berikut : dari *Buyer* order setelah melakukan persetujuan maka *marketing* akan mengeluarkan SO (*Sales Order*), kemudian PPIC akan menurunkan WO (*Work Order*) kepada departemen beserta dengan perencanaan setiap proses, kemudian langsung diproduksi dengan jumlah sesuai pesanan.

2. *New Product*

New Product adalah suatu produk atau konstruksi kain yang belum pernah diproduksi sebelumnya, maka pihak PPIC akan melakukan uji kain *sample* dan mencari total lusi, total pakan dan jenis benang pada kain *sample*, dengan alur pemesanan *buyer* sebagai berikut:

Buyer memesan order ke *marketing*, yang akan dilanjutkan kepada *Research And Development* (RND) untuk di analisis setelah itu administrasi kontrak pemesan, setelah melakukan persetujuan maka *marketing* akan mengeluarkan SO (*Sales Order*), kemudian PPIC akan menurunkan WO (*Work Order*) kepada departemen beserta dengan perencanaan setiap proses kemudian dilakukan proses uji coba yang dinamakan dengan kain tes. Setelah kain tes jadi maka akan dilanjutkan ke *Research And Development* (RND) setelah itu dilanjutkan ke *marketing* untuk diberikan kepada *buyer* apakah sesuai kriteria atau tidak jika memenuhi kriteria produk yang diminta oleh *buyer* maka produk langsung diproduksi dengan jumlah sesuai pesanan.

Berikut adalah contoh perhitungan perencanaan produksi adalah sebagai berikut

Konstruksi R 60 : $\frac{84 \times 50}{R30 \times R30}$ (127CM) 50 INCHI Plain

Keterangan R 60 = SN (*short number*) atau jenis kain Rayon berarti jenis seratnya, 189 berarti nomor urut proses pembuatan kain)

84 = Total lusi (inchi)

50 = Total pakan (inchi)

R 30 = Nomor benang pakan atau lusi

127cm = Lebar kain

Plain = Jenis anyaman

Helai pinggiran = 48

Waste = 3 %

Berikut merupakan perhitungan perencanaan produksi :

1. *Fabric cover* (FC)

Perbandingan luas permukaan kain yang ditutupi benang-benang lusi dan pakan selebar kain. Maksimal *fabric cover* adalah <90%, apabila lebih dari standar maka kain akan semakin sulit ditenun karena kain yang terlalu rapat. *Bumping* adalah *density* yang terlalu rapat saat terjadi pengetekan, mesin tidak kuat karena tidak adanya siklus udara. Untuk mendapatkan nilai *fabric cover* dapat menggunakan berikut.

$$FC = \left(\frac{\text{tetal lusi}}{26,2 \sqrt{Ne \text{ lusi}}} + \frac{\text{tetal pakan}}{26,2 \sqrt{Ne \text{ pakan}}} \right) - \left(\frac{\text{tetal lusi}}{26,2 \sqrt{Ne \text{ lusi}}} \times \frac{\text{tetal pakan}}{26,2 \sqrt{Ne \text{ pakan}}} \right) \times 100 \%$$

Fabric cover (FC) didapatkan

$$\begin{aligned} FC &= \left(\frac{84}{26,2 \sqrt{30}} + \frac{50}{26,2 \sqrt{30}} \right) - \left(\frac{84}{26,2 \sqrt{30}} \times \frac{50}{26,2 \sqrt{30}} \right) \times 100\% \\ &= (0,585 + 0,348) - (0,585 \times 0,348) \times 100 \% \\ &= (0,933 - 0,203) \times 100\% \\ &= 73 \% \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan di atas didapatkan nilai FC 73% sehingga dapat disimpulkan bahwa kain tetap bisa ditenun karena <90%.

2. *Cover Factor* (CF)

Dalam suatu konstruksi kain harus memiliki *cover factor* <33%, jika lebih maka akan terjadi *crash* (tabrakan) karena motor tidak kuat saat pertenenan. Perhitungan ini dibutuhkan berdasarkan tetal lusi, tetal pakan, Ne lusi, Ne pakan, dan konstanta anyaman (ketepatan nilai anyaman). Konstanta anyaman *plain* 100%, *Twill* 2/1 80%, *Twill* 2/2 70%, *Twill* 3/1 75%, dan *Sateen* 70%. Untuk mendapatkan nilai *cover factor* dapat menggunakan berikut

$$CF = \left(\frac{\text{Tetal lusi}}{\sqrt{Ne \text{ lusi}}} \right) + \left(\frac{\text{Tetal pakan}}{\sqrt{Ne \text{ pakan}}} \right) \times \text{Konstanta anyaman}$$

Cover Factor (CF) didapatkan dari persamaan

$$\begin{aligned} CF &= \left(\frac{84}{\sqrt{30}} \right) + \left(\frac{50}{\sqrt{30}} \right) \times 100\% \\ &= (15,33 \times 9,12) \times 100\% \\ &= 24,45 \% \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan di atas didapatkan nilai CF 24,45% sehingga dapat disimpulkan bahwa kain masih bisa ditenun karena <33%.

3. Tetal Pakan Maksimal (TPM)

TPM adalah jumlah total pakan maksimal di permukaan kain tenun. Maksimal TPM adalah <55%, apabila melebihi standar maka mesin akan stop terus menerus sehingga mengganggu proses produksi yang berakibat penurunan efisiensi dan penurunan *grade*. Untuk mendapatkan nilai TPM dapat menggunakan persamaan.

$$TPM = \left\{ \left(\frac{1}{26,2 \sqrt{Ne \text{ pakan}}} \right) \right\} \times \text{tetal pakan} \times \text{konstata anyaman}$$

TPM didapatkan dari persamaan

$$\begin{aligned} TPM &= \left\{ \left(\frac{1}{26,2 \sqrt{30}} \right) \right\} \times 50 \times 100 \% \\ &= 34,8 \% \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan di atas didapatkan nilai TPM 34,8% sehingga dapat disimpulkan bahwa kain masih bisa ditenun karena <55%

4. Total End (TE)

TE adalah total jumlah benang yang dibutuhkan untuk membuat suatu konstruksi kain dalam jumlah helai. Berdasarkan tetal lusi (jumlah benang lusi per *inchi*) di mana 1 *inchi* adalah 2,54 cm dan pinggiran (jumlah helai pinggiran). Untuk mendapatkan nilai *TE* dapat menggunakan berikut.

$$\begin{aligned} TE &= TL \times LK + \text{PINGGIRAN} \\ &= 84 \text{ helai/inch} \times 50 \text{ inchi} + 48 \text{ helai} \\ &= 4.248 \text{ helai} \end{aligned}$$

5. Mengkeret

Mengkeret merupakan persentase dari penyusutan benang lusi dan pakan dengan mencari diameter benang lusi dan pakan. Untuk mendapatkan nilai diameter benang dapat menggunakan

$$\text{Diameter benang} = \frac{1}{26,2 \sqrt{Ne}}$$

Sedangkan untuk mendapatkan nilai mengkeret benang lusi dapat menggunakan serta mengkeret benang pakan .

$$X = \left\{ \frac{10}{2} (\text{diameter lusi} + \text{diameter pakan}) (\text{tetal lusi} + \text{tetal pakan}) \right\}$$

$$Y = 0,129x^2 - 0,806x + 3,39$$

$$\text{Mengkeret pakan} = \frac{\text{tetal pakan}}{\text{tetal lusi}} \times 100\%$$

Diameter benang

$$\text{Diameter benang lusi} = \frac{1}{26,2 \sqrt{30}} = 0,0069$$

$$\text{Pakan} = \frac{1}{26,2 \sqrt{30}} = 0,0069$$

Mengkeret lusi didapatkan dari

$$\begin{aligned} X &= \left\{ \frac{10}{2} (0,0069 + 0,0069) (84 + 50) \right\} \\ &= 5(0,0138)(134) \\ &= 9,24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y &= 0,129(9,24)^2 - 0,806(9,24) + 3,39 \\ &= 0,129(85,37) - 0,806(9,24) + 3,39 \\ &= 11,0 - 0,74 + 3,39 \\ &= 13,65 \text{ jadi mengkeret lusi adalah } 13,65 \% \end{aligned}$$

Mengkeret pakan didapatkan

$$\begin{aligned} \text{Mengkeret pakan} &= \frac{50}{84} \times 100\% \\ &= 59,52 \text{ (lihat tabel)} \end{aligned}$$

Untuk 59,52 mengkeret pakan 3,5 %

6. Kebutuhan benang

Kebutuhan benang merupakan jumlah banyaknya benang yang harus dipenuhi untuk konstruksi kain yang diinginkan baik benang lusi maupun pakan.

- a. Kebutuhan benang lusi (Lusi) dapat dihitung menggunakan persamaan berdasarkan TE dan Ne serta mengkeret lusi dan *waste* lusi yang diketahui dengan hasil perhitungan di bawah ini

Kebutuhan benang lusi (BL)

$$\begin{aligned} BL &= \frac{\text{jumlah lusi} \times \text{order} \times 0,4536 \frac{\text{kg}}{\text{lbs}} (1 + \text{susut lusi}\%) \times (1 + \text{waste lusi})}{840 \frac{\text{yard}}{\text{hank}} \times \text{NE lusi} \frac{\text{hank}}{\text{libs}}} \\ &= \frac{4.248 \text{ helai} \times 218.722,6 \text{ yard} \times 0,4536 \frac{\text{kg}}{\text{lbs}} \times (1 + 13,65\%) \times (1 + 3\%)}{840 \frac{\text{yard}}{\text{hank}} \times 30 \frac{\text{hank}}{\text{libs}}} \\ &= \frac{4.248 \times 218.722,6 \text{ yard} \times 0,4536 \times 1,1365 \times 1,03}{25.200} \\ &= \frac{493.353.119,3}{25.200} \\ &= 19.577,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, dibutuhkan 19.577,5 kg benang lusi yang dibutuhkan, dengan berat 181,44 kg per *bale*, kebutuhan benang lusi ini setara dengan 107,9 *bale*.

- b. Kebutuhan benang pakan (Pakan) dapat dihitung berdasarkan lebar kain, tetal pakan, dan Ne serta mengkeret pakan dan *waste* pakan yang diketahui dengan hasil perhitungan di bawah ini

Konversi lebar kain ke yard

$$\begin{aligned} \text{Lebar kain} &= \frac{50 \text{ inch}}{36 \text{ inch/yard}} \\ &= 1,39 \text{ yard} \end{aligned}$$

Konversi TP ke helai/yard

$$\begin{aligned} TP &= 50 \text{ helai/inch} \times 36 \text{ inch/yard} \\ &= 1.800 \text{ helai/yard} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BP &= \frac{\text{lebar kain} \times \text{order} \times TP \times 0,4536 \frac{\text{kg}}{\text{lbs}} (1 + \text{susut pakan}\%) \times (1 + \text{wasre pakan})}{840 \frac{\text{yard}}{\text{hank}} \times NE \text{ pakan} \frac{\text{hank}}{\text{lbs}}} \\ &= \frac{1,39 \text{ yard} \times 218.722,6 \text{ yard} \times 1.800 \text{ helai/yard} \times 0,4536 \frac{\text{kg}}{\text{lbs}} \times (1 + 3,5\%) \times (1 + 3\%)}{840 \frac{\text{yard}}{\text{hank}} \times 30 \frac{\text{hank}}{\text{lbs}}} \\ &= \frac{1,39 \times 218.722,6 \times 1.800 \times 0,4536 \times 1,035 \times 1,03}{25.200} \\ &= \frac{264.625.435,37}{25.200} \\ &= 10.501,01 \text{ kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, dibutuhkan 10.501,01 kg benang lusi yang dibutuhkan, dengan berat 181,44 kg per *bale*, kebutuhan benang lusi ini setara dengan 57,87 *bale*.

c. Total benang order menggunakan

$$\begin{aligned} TB &= BL + BP \\ &= 107,9 \text{ bale} + 57,87 \text{ bale} \\ &= 165,77 \text{ bale} \end{aligned}$$

Secara keseluruhan, membutuhkan 165,72 *bale* benang untuk menyelesaikan order.

7. Rencana *warping*

Rencana *warping* adalah rencana menggulung benang dari *cones* ke *beam warping* yang dapat dihitung menggunakan persamaan

a. Jumlah *beam warping* (BW)

$$\begin{aligned} BW &= \frac{\text{jumlah lusi}}{\text{kapasitas creel}} \\ &= \frac{4.248}{600} \\ &= 7,08 \text{ beam} = 8 \text{ beam} \end{aligned}$$

Jadi jumlah beam seluruhnya adalah 8 *beam*

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah cones} &= \frac{\text{jumlah lusi}}{\text{jumlah beam}} \\
 &= \frac{4.248}{8} \\
 &= 531 \text{ cones}
 \end{aligned}$$

Jumlah cones yang dibutuhkan yaitu 531 cones.

b. Panjang tarikan *warping* satu cone (TWC)

$$\begin{aligned}
 \text{TWC} &= \frac{NE \times \text{berat 1 cone} \times 840 \text{ yard/hank}}{0,4536 \text{ kg/lbs}} \\
 &= \frac{30 \text{ hank/lbs} \times 1,89 \text{ kg} \times 840 \text{ yard/hank}}{0,4536 \text{ kg/lbs}} \\
 &= 105.000 \text{ yard}
 \end{aligned}$$

Panjang tarikan *warping* satu cones yang terpasang di creel *warping* dapat menghasilkan tarikan *warping* sepanjang 105.000 yard.

c. Panjang tarikan per beam

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang tarikan per beam} &= \frac{\text{panjang tarikan 1 cones}}{\text{jumlah beam}} (1 \text{ panjang cones} - \\
 &\text{Toleransi}) \\
 &= \frac{105.000 \text{ yard}}{8 \text{ beam}} (105.000 \text{ yard} - 2000 \text{ yard}) \\
 &= 11.125 \text{ yard/beam}
 \end{aligned}$$

d. Produksi *warping*

$$\begin{aligned}
 \text{Produksi warping 1 jam} &= \text{kecepatan} \times \text{waktu} \times \text{effisiensi} \\
 &= 300 \text{ yard/menit} \times 60 \text{ menit/jam} \times 75\% \\
 &= 13.500 \text{ yard/jam}
 \end{aligned}$$

- Estimasi waktu dalam satu tarikan saat *warping*

$$\begin{aligned}
 \text{Estimasi waktu tarikan warping} &= \frac{\text{tarikan warping satu cone}}{\text{produksi warping satu jam}} \\
 &= \frac{105.000 \text{ yard}}{13.500 \text{ yard/jam}} \\
 &= 7,77 \text{ jam}
 \end{aligned}$$

8. Rencana *sizing*

Rencana *sizing* adalah rencana memasakan atau pemberian kanji pada benang lusi,

- a. Satu kali tarikan *sizing*

$$\begin{aligned}
 \text{Satu kali tarikan sizing} &= \frac{\text{panjang tarikan warping}}{\text{jumlah beam warping yang terpasang disizing}} \\
 &= \frac{105.000 \text{ yard}}{8 \text{ beam}} \\
 &= 13.125 \text{ yard/beam}
 \end{aligned}$$

- b. Jumlah tarikan *sizing*

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah tarikan sizing} &= \frac{\text{order}}{\text{satu kali tarikan sizing}} \\
 &= \frac{218.722,6 \text{ yard}}{13.125 \text{ yard/beam}} \\
 &= 16,66 \text{ tarikan/beam}
 \end{aligned}$$

- c. Produksi *sizing*

Produksi *sizing*

- $\text{Produksi sizing 1 jam} = \text{kecepatan} \times \text{waktu} \times \text{efisiensi}$

$$\begin{aligned}
 &= 75 \text{ yard/menit} \times 60 \text{ menit/jam} \times 75\% \\
 &= 3.375 \text{ yard/jam}
 \end{aligned}$$

- Estimasi waktu dalam satu tarikan saat *sizing*

$$\text{Estimasi waktu tarikan sizing} = \frac{\text{satu kali tarikan sizing}}{\text{produksi sizing satu jam}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{13.125 \text{ yard}/\text{beam}}{3.375 \text{ yard}/\text{jam}} \\
 &= 3,9 \text{ beam}/\text{jam}
 \end{aligned}$$

9. Rencana *reaching*

Rencana *reaching* adalah rencana pencucukan dari *beam* lusi ke *dropper*, *gun*, dan *sisir*. Jika 1 *shift* bekerja optimal 7 jam dengan Efisiensi 70% dan produksi 15 helai per menit maka perhitungan rencana *reaching* dapat menggunakan.

$$\begin{aligned}
 \text{Rencana reaching} &= \frac{\text{waktu operasional (jam)} \times 60 \text{ menit} \times \text{produksi per menit} \times \text{eff \%}}{\text{TE (total end)}} \\
 \text{Rencana reaching} &= \frac{7 \text{ jam} \times 60 \text{ menit} \times 15 \text{ helai} \times 70 \%}{4.248} \\
 &= 1,11 \text{ beam atau 2 beam per shift}
 \end{aligned}$$

10. Rencana *loom* atau pertenunan

Rencana *loom* adalah rencana yang dilakukan pada mesin tenun dengan diketahui RPM 400, Efisiensi 75%, dan jumlah mesin adalah 90. Maka produksi *loom* per hari dapat dihitung dengan.

a. Produksi *loom* per jam

$$\begin{aligned}
 \text{Produksi loom per jam} &= \frac{\text{RPM}}{\text{pick}} \times 60 \text{ menit}/\text{jam} \times \text{efisiensi} \\
 &= \frac{400}{50 \text{ helai}/\text{inch}} \times 60 \text{ menit}/\text{jam} \times 75\% \\
 &= \frac{360 \text{ inch}/\text{jam}}{36 \text{ inch}/\text{yard}} \\
 &= 10 \text{ yard}/\text{jam}
 \end{aligned}$$

b. Produksi per hari per mesin

$$\begin{aligned}
 \text{Produksi per hari per mesin} &= \frac{\text{RPM} \times 60 \text{ menit}/\text{jam} \times 24 \text{ jam}/\text{hari} \times \text{efisiensi}}{36 \text{ inch}/\text{yard} \times \text{TP}} \\
 &= \frac{400 \times 60 \times 24 \times 75\%}{36 \times 50} \\
 &= 240 \text{ yard}
 \end{aligned}$$

Setiap mesin tenun dapat menghasilkan sekitar 240 yard kain per hari per mesinnya.

c. Kebutuhan mesin

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan mesin} &= \frac{\frac{\text{order}}{\text{jumlah hari}}}{\text{produksi/hari}} \\ &= \frac{\frac{218.722,6 \text{ yard}}{60 \text{ hari}}}{240 \text{ yard}} \\ &= 15,1 \text{ mesin} \end{aligned}$$

Untuk menyelesaikan pesanan 218.722,6 yard dengan delivery 60 hari, dibutuhkan 15,1 mesin atau sekitar 16 mesin tenun.

3.1.2 Pengendalian produksi

Pengendalian produksi adalah berbagai kegiatan dan metode yang digunakan oleh manajemen perusahaan untuk mengolah, mengatur, mengkoordinasi, dan mengarahkan proses produksi ke dalam suatu arus aliran yang memberikan hasil dengan jumlah biaya yang seminimal mungkin dan waktu yang secepat mungkin. Perencanaan dan pengendalian di PT Sari Warna Asli 2 ditangani oleh PPIC (*Production Planning Inventory Control*) adapun fungsi dan aktivitasnya sebagai berikut.

- Meramalkan permintaan. Permintaan ini perlu diramalkan agar skenario produksi dapat mengantisipasi fluktuasi permintaan tersebut.
- Mengelola persediaan, berupa melakukan transaksi persediaan, membuat kebijakan persediaan pengaman, kebijakan kuantitas pesanan produksi, dan frekuensi dari periode pemesanan.
- Menyusun rencana agregat (penyesuaian permintaan dengan kapasitas). Bertujuan untuk membuat skenario pembebanan kerja untuk mesin dan tenaga kerja (*regular*, lembur dan subkontrak) secara optimal untuk keseluruhan produk.
- Membuat jadwal induk produksi mengenai rencana terperinci pemecahan dari agregat ke dalam rencana produksi (apa, kapan dan berapa).
- Melakukan penjadwalan pada mesin atau fasilitas produksi.
- Monitoring* dan pelaporan pembebanan kerja dibanding kapasitas produksi.

Pengendalian produksi di PT Sari Warna 2 dalam pelaksanaannya melibatkan seluruh karyawan untuk mengawasi jalannya produksi dan kualitas produksi.

Setiap karyawan bertanggung jawab atas produksi yang dilaksanakan. Hal ini dilakukan untuk meminimalisasi penyimpangan produksi dari perencanaan awal produksi. Sehingga pengawasan produksi di dapat di laksanakan dengan sangat baik dan ketat untuk menjaga produksi sesuai permintaan konsumen.

3.2 Produksi

3.2.1 Jenis dan Jumlah Produksi

Bahan baku yang digunakan untuk membuat kain *grey* berupa benang *single* yang berbahan dasar katun (100%) ,Rayon (100 %) Campuran *Poliester Cotton* (65% ;35%), Campuran *Poliester Rayon* (65 : 35%). Nomor bahan baku benang *single* yang produksi bermacam-macam, mulai dari *Ne1 20*, *Ne1 30*, *Ne1 40*, dll. Pada umumnya, kain yang di produksi adalah kain berstruktur anyaman polos 1/1. Jenis dan jumlah produksi dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Jenis dan jumlah produksi PT Sari Warna Asli 2 bulan Mei

Jenis Mesin	Jenis Konstruksi	Jumlah Mesin Digunakan (Aktual)	Jumlah Produksi/Bulan (Yard)
AJL Tsudakoma & Zax	T 99	5	125.823
	T 88	10	128.374
	S137	15	112.758
	T 90	13	183.254
	C 108	24	3.536
	R 29	3	15.831
	R 11	1	45.593
	R 153+	1	6.969
	T 97	5	15.251
	C51	8	84.738
	T150	4	290.032
	T 88	1	84.738
	T888	2	290.032
TOTAL		92	1.386.929
AJL Omni	T88L	4	3.536
	T149	2	15.831
	T 888	3	45.593
	T 29	6	6.969
	T 32	8	15.251
	T88	3	6.969
	T25	1	15.251
TOTAL		24	109.400

Jenis Mesin	Jenis Konstruksi	Jumlah Mesin Digunakan (Aktual)	Jumlah Produksi/Bulan (Yard)
AJL Riffa	R20	1	125.823
	R155L	5	28.374
	R85	2	11.758
	T 145	1	183.254
	T 88	5	13.536
	T 888	10	15.831
	S116	3	45.593
	TC71DL	2	6.969
	TR20	1	15.251
	TC30	6	84.738
	PE30	3	300.032
TOTAL		40	831.159
Rapier Zheng Zhou 1,2 & 3	R30	150	3.536
	R30	150	15.831
	TR45	40	45.593
	TR30	150	6.969
	TR20	60	15.251
	TC30	100	84.738
	PE30	50	6.969
	PE30	50	15.251
TOTAL		750	194.138
Grand Total			1.273.389

Sumber : Bagian administrasi pertenunan PT Sari Warna Asli 2 2025

3.2.2 Jumlah dan Jenis Mesin Produksi

Menurut Apple (1990), penataan fasilitas dalam proses produksi berpengaruh terhadap mutu produk yang dihasilkan. Tata letak pabrik atau fasilitas merujuk pada cara menyusun elemen-elemen produksi agar proses produksi berjalan lancar dengan desain fasilitas yang tepat, alur perpindahan bahan dan barang dapat dilakukan secara efisien. Wingnjosoebroto (2009) juga menyatakan bahwa tata letak pabrik merupakan metode pengaturan fasilitas produksi yang bertujuan untuk mendukung kelancaran jalannya proses produksi.

Berikut adalah jenis mesin yang ada di PT Sari Warna Asli 2 dapat dilihat pada Tabel 3.2

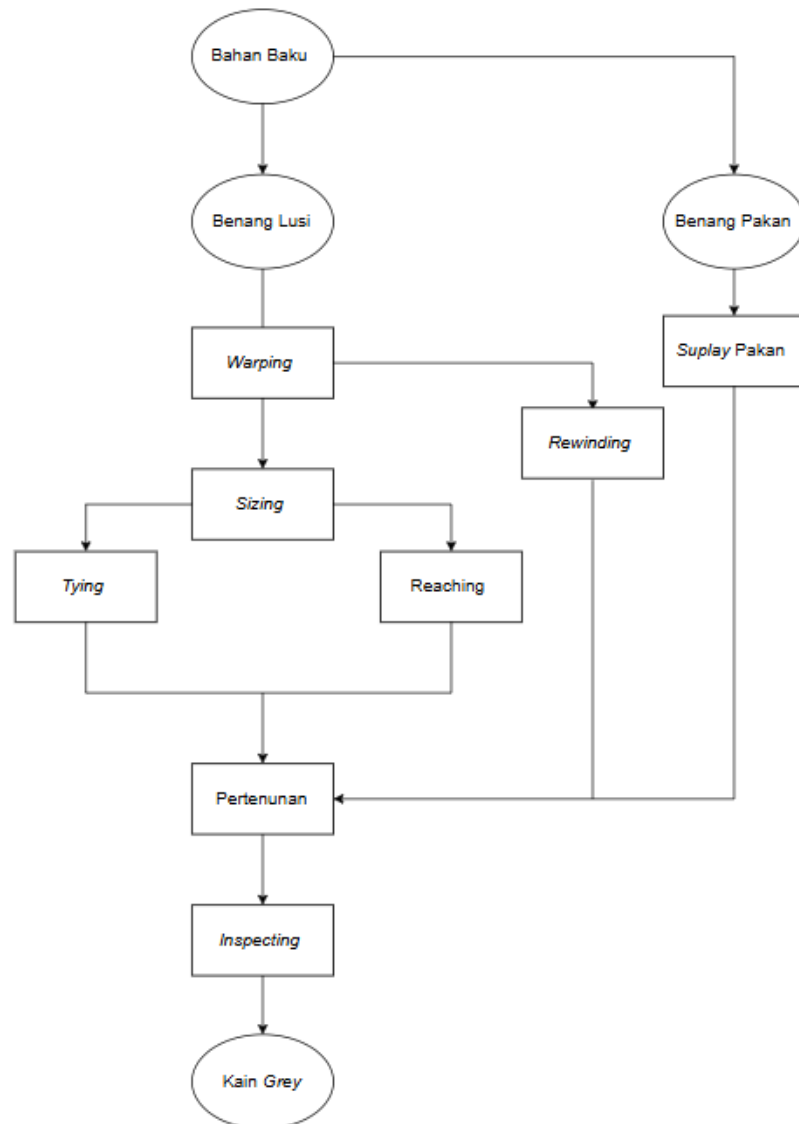
Tabel 3.2 Jenis dan jumlah mesin beserta tahun pembuatan

No	Jenis Mesin	Merek / Type	Jumlah	Tahun Pembuatan
1	<i>Warping</i>	Karl Mayer	2	2018
		Jiang Yin	2	2003
		Rolux	1	1995
2	<i>Sizing</i>	Karl Mayer	1	2018
		Jiang Yin	2	2003
		Rolux	1	1995
3	<i>Frame Reaching</i>	-	8	-
4	Mesin <i>Leasing</i>	Todo	-	-
5	<i>Tying</i>	Todo	6	2011
6	Meja <i>Inspecting</i>	-	8	1983
7	Meja <i>Folding</i>	-	4	1990
8	<i>Pirn Winder</i>	Liow Fung	46	2002
9	Mesin Tenun Air Jet <i>Loom</i>	Zax	88	2011
		Omni	24	2003
		Riffa	40	2008
10	Mesin Tenun <i>Rapier</i>	Zheng Zou	750	2006

Sumber: Bagian administrasi pertenunan PT Sari Warna Asli 2 2025

3.2.3 Proses Produksi

Pertenunan atau *Weaving* merupakan proses pembuatan kain yang menggunakan benang sebagai bahan utama, dengan cara menganyam atau menyilangkan benang secara memanjang (dikenal sebagai benang lusi) dengan benang yang melintang (disebut benang pakan) dalam proses ini, benang lusi sering disebut sebagai *warp*, sementara benang pakan dikenal dengan istilah *weft*. Berikut adalah tahapan alur proses di PT Sari Warna Asli 2 dapat di lihat pada



Sumber : Bagian Administrasi pertenenan PT Sari Warna Asli 2 2025

Gambar 3. 2 Alur proses pertenenan di PT Sari Warna Asli 2

Rincian dari alur proses di atas adalah sebagai berikut :

1. Bahan baku
Berupa benang untuk benang lusi dan pakan. Jenis, nomor benang yang akan digunakan tergantung dengan konstruksi kain yang akan dibuat.
2. Benang lusi
Benang-benang yang membentang secara memanjang pada kain, sejajar dengan panjang kain.
3. Benang pakan

Benang yang disisipkan secara melintang terhadap benang lusi dalam proses tenun.

4. Suplai pakan

Mensuplay *cones* benang pakan pada mesin tenun karena *cones* benang langsung dipasang pada mesin tenun

5. *Warping*

Warping adalah proses penggulungan benang-benang lusi dari *cones* ke *beam warping* dengan panjang yang sama tegangan yang sama . Jenis- jenis *warping* ada 2 yaitu *Direct Warping* (Penghanian Langsung) dan *Indirect Warping / Sectional Warping* (Penghanian Tidak Langsung).

6. *Rewinding*

Melakukan gulungan ulang pada sisa-sisa gulungan masih pada saat proses *warping* untuk dibuat *cones* besar.

7. *Sizing*

Mesin *sizing* memiliki fungsi untuk memberikan lapisan kanji pada benang lusi agar benang memiliki daya tahan terhadap tegangan, gesekan, dan hentakan pada saat proses tenun.

8. *Reaching / tying*

Reaching adalah proses terakhir pada persiapan, dimana benang yang telah dikanji dimasukkan ke dalam *dropper*, gun dan sisir tenun, sesuai dengan rencana kain yang akan ditenun.

Tying adalah proses penyambungan helai demi helai benang antara benang lusi lama dengan benang lusi baru. Benang lusi lama adalah benang yang berada di mesin tenun masih tercucuk pada sisir, gun, dan dropper dengan kondisi utuh dan rapi sedangkan benang baru adalah benang yang berasal dari *sizing* atau *beam* tenun baru yang akan disambung. Syarat dilakukannya proses *tying* adalah konstruksi kain yang akan dibuat tetap sama (konstruksi sama). Apabila gun, *dropper* dan sisirnya sudah rusak maka dilakukan proses *reaching* .

9. Pertenunan

proses penyilangan benang lusi dan benang pakan sehingga membentuk anyaman. Prinsip kerja dari pertenunan terdapat lima (5) gerakan pokok pertenunan dan tiga (3) gerakan tambahan lainnya. Lima (5) gerakan pokok pertenunan tersebut meliputi :

a. Pembukaan mulut lusi (*shedding motion*).

- b. Penyisipan benang pakan (*picking weft insertion*).
- c. Pengetekan benang pakan (*beating motion*).
- d. Penarikan kain (*take up*).
- e. Penguluran benang (*let off*).

10. Inspecting

Kain yang telah ditenun akan diperiksa untuk memperbaiki cacat-cacat minor dan penentuan *grade* kain. Setelah itu kain dilipat dan siap dikirim kepada konsumen.

3.2.4 Sarana Penunjang Produksi

Kegiatan produksi perlu diadakan fasilitas sarana penunjang agar para karyawan merasa nyaman dalam bekerja dan meringankan pekerjaan. Sarana penunjang produksi di PT Sari Warna Asli 2 sarana penunjang produksi di antaranya perkantoran, gudang benang dan kain *grey*, gudang suku cadang, gudang limbah (*waste*), bengkel, Alat Pelindung Diri APD (APD), air, mushola, toilet, kotak P3K yang sangat berguna untuk karyawan dalam proses jalannya produksi. Berikut penjelasan tentang sarana penunjang produksi yang telah disebutkan :

- a. Perkantoran
Perkantoran berfungsi ruang administrasi dan ketatausahaan demi membantu pimpinan departemen.
- b. Gudang benang
Gudang benang berfungsi untuk tempat penyimpanan benang yang baru dibeli sebagai bahan baku kain.
- c. Gudang kain *grey*
Gudang kain *grey* dipergunakan untuk menyimpan kain *grey* yang sudah melalui proses *folding* sebelum dikirim ke tempat pengepakan kain *grey* yang akan dijual dalam bentuk kain mentah. jumlah gudang kain *grey* ada dua gudang.
- d. Gudang persediaan suku cadang
Gudang suku cadang secara umum tiap departemen memiliki satu gudang suku cadang sendiri. Gudang ini berfungsi untuk menyimpan suku cadang dan berbagai jenis oli atau pelumas yang dipergunakan untuk berbagai keperluan.
- e. Gudang limbah (*waste*)
Gudang dipergunakan untuk penyimpanan sisa kain potongan (*waste*) dan benang leno (*aval*).
- f. Bengkel

Bengkel dipergunakan untuk memperbaiki/pembuatan sarana penunjang produksi.

g. Kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan P3K (P3K)

Setiap departemen disediakan kotak P3K untuk diberikan jika terjadi kecelakaan kerja.

h. Alat Pelindung Diri (APD)

Setiap karyawan diwajibkan memakai APD seperti masker, *ear plug*, sepatu untuk kesehatan dan keselamatan kerja.

i. Mushola

Setiap departemen memiliki mushola dan juga terdapat masjid untuk melaksanakan shalat Jum'at.

j. Toilet

Setiap departemen memiliki toilet, toilet untuk laki-laki dan perempuan.

3.3 Pemeliharaan dan Perbaikan

Pemeliharaan dan perbaikan mesin berfungsi untuk memperbaiki dan menjaga kelancaran mesin supaya efisiensi mesin dan kualitas produksi dapat berjalan dengan baik. Kegiatan pemeliharaan mesin dilakukan secara rutin supaya kondisi dan Efisiensi mesin dapat sesuai dengan kondisi yang diinginkan.

3.3.1 Pemeliharaan Mesin

Menurut Suyadi Prawirosentono (2007), pemeliharaan merupakan aktivitas dalam mendukung kelancaran proses operasional produksi, baik pada perusahaan manufaktur maupun jasa. Jenis pemeliharaan mesin yang dilakukan di Departemen *Weaving* PT Sari Warna Asli 2 yaitu *preventive maintenance*. *Preventive maintenance* adalah jenis *maintenance* yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada mesin selama proses produksi secara rutin. Contoh kegiatan *Preventive maintenance* adalah . *Scooring* dilakukan dengan membongkar mesin secara menyeluruh. Kegiatan yang dilakukan yaitu membersihkan mesin tenun kemudian dilakukan pengecekan apakah ada masalah pada mesin seperti *sparepart* yang aus atau tidak. Apabila ada bagian mesin yang harus diperbaiki maka dapat langsung diperbaiki. Setelah itu mesin diberi pelumas sebelum akhirnya mesin dapat dijalankan kembali.

3.3.2 Perbaikan Mesin

Perbaikan mesin bertujuan untuk mengembalikan kondisi mesin agar dapat beroperasi secara optimal seperti sebelumnya, dan kegiatan ini menjadi tanggung

jawab tim *maintenance*. Proses perbaikan harus segera dilaksanakan guna menghindari kerusakan yang lebih serius. PT Sari Warna Asli 2 menerapkan kegiatan. Perbaikan Mesin PT Sari Warna Asli 2 yaitu *Corrective maintenance* adalah jenis perawatan atau tindakan perbaikan yang dilakukan setelah suatu aset, mesin, atau peralatan mengalami kerusakan atau kegagalan fungsi. contohnya kerusakan pada bagian *gripper*.

3.4 Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu merupakan sistem kerja operasional yang diterapkan secara menyeluruh di perusahaan atau pabrik, yang dirancang dan didokumentasikan dalam bentuk prosedur teknis serta manajerial yang terintegrasi dan efisien. Sistem ini bertujuan untuk mengarahkan kegiatan yang terkoordinasi antara tenaga kerja, mesin, dan informasi perusahaan dengan metode yang paling efektif dan praktis, guna memastikan kepuasan pelanggan terhadap kualitas produk serta tercapainya Efisiensi biaya mutu (Prihantoro, 2012). Pengendalian mutu di PT Sari Warna Asli 2 dilakukan dengan cara mempersiapkan terlebih dahulu bahan baku, bahan baku yang disiapkan berasal dari departemen *Spinning* selain mempersiapkan bahan baku juga perlu mengecek mesin agar saat produksi tidak mengalami *trouble*. Setelah itu pengendalian produksi di departemen *Weaving* diberikan kartu petunjuk di setiap proses (*warping, sizing, reaching/tying, Weaving dan inspecting*). Hal tersebut dilakukan untuk memantau proses jalannya OK (order Kerja) yang sedang berjalan, agar order kerja terkendali dan berjalan sesuai rencana.

3.4.1 Raw Material

Pengendalian mutu di *raw material* merupakan upaya yang dilakukan untuk menjaga dan memastikan bahwa bahan baku yang akan di gunakan dalam proses produksi dalam keadaan baik. Bahan baku yang akan digunakan diproses pertenunan yang diubah bentuknya dari gulungan *cones* menjadi *beam* tenun melalui berbagai proses. Benang yang digunakan terdiri dari bermacam- macam jenis seperti *cotton*, rayon, tetoron *cotton* dan tetoron rayon. Benang yang digunakan dalam proses produksi sebagian besar berasal dari Departemen *Spinning* PT Sari Warna Asli 2. Pengendalian mutu pada benang di Departemen *Spinning* meliputi pengecekan nomor benang, *twist perinchi*, kekuatan tarik, ketidakrataan, *moisture content*,

3.4.2 Proses

Kualitas dan efisiensi harus tetap terjaga, maka perlu adanya pengendalian sebagai berikut:

1. Patroli mesin.

Setiap operator produksi diharuskan untuk selalu melakukan patroli mesin baik di bagian belakang maupun depan mesin. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memastikan tidak ada benang lusi yang bermasalah serta menjaga mesin dan benang lusi dalam keadaan bersih terhindar dari *fly waste*. dan pengecekan kualitas kain selama proses berlangsung bila terjadi cacat kain maka mesin langsung di stop.

2. Selalu membersihkan lingkungan kerja dan mesin untuk kenyamanan dan kelancaran proses produksi.

3. Melakukan perawatan benang lusi.

Apabila terdapat salah masuk cucukan, terjadi *crossing* atau benang silang akan harus diperbaiki.

3.4.3 Produk

Pengendalian mutu produk di PT Sari Warna Asli (SWA 2) dilakukan oleh bagian *inspecting*. Proses *inspecting* merupakan proses setelah kain jadi yang kemudian diperiksa dan diperbaiki apabila ditemukan cacat pada kain, lalu diberi *grade* sebelum diproses lanjut di Departemen *Finishing*. Hasil produksi yang dihasilkan dari proses tenun adalah kain *grey*. Proses pengendalian mutu pada kain *grey* yaitu dengan melakukan pemeriksaan cacat yang terdapat pada kain. Sistem penilaian PT Sari Warna Asli 2 menggunakan sistem 10 *point* sistem yang dirancang untuk menetapkan *point* berdasarkan panjang cacatnya baik itu ke arah lusi atau pakan, penyebutan *grade* yang di gunakan PT Sari Warna Asli 2 adalah A,B,C,BS

BAB IV DISKUSI

4.1 Latar Belakang Masalah

Dalam industri tekstil khususnya pertenunan, performa mesin tenun menjadi faktor yang menentukan kelancaran produksi dan kualitas kain. Di PT Sari Warna Asli 2, proses pertenunan dilakukan dengan salah satunya menggunakan mesin tenun *rapier* yang digunakan untuk menghasilkan kain yang berkualitas..

Mesin *rapier* merupakan mesin tenun yang proses penyisipan benang pakannya menggunakan media *rapier* atau *gripper*. Mesin tenun ini dikenal memiliki kehandalan tenunan yang presisi dan kecepatan yang tinggi sehingga dalam proses produksi kain akan cepat selesai. Tapi dalam menjaga performa untuk tetap stabil salah satunya bergantung pada perawatan mesin yang rutin agar mencapai efisiensi dan produksi yang tinggi.

Pada perusahaan kain tenun ada yang perlu dipantau dari performa mesin yaitu efisiensi. Efisiensi dalam produksi merupakan perbandingan antar *input* dan *output*, berkaitan dengan tercapainya *output* maksimum dengan sejumlah *input* (Tri Risandewi, 2013). Pemantauan efisiensi mesin sangat penting dalam perusahaan tekstil karena dapat membantu melihat penurunan performa mesin dengan efisiensi yang terjaga, produktivitas akan meningkat, kualitas produk konsisten hal ini akan berdampak pada kelancaran proses produksi dan keuntungan Perusahaan.

PT Sari Warna Asli 2 terdapat upaya untuk meningkatkan efisiensi mesin yaitu *scouring*. *Scouring* merupakan menilai atau menginspeksi setiap komponen mesin tenun atau *settingan* pada mesin tenun apakah komponen mesin tenun masih dalam keadaan baik atau perlu dilakukan tindakan. Namun kebijakan tersebut kurang mendapat evaluasi apakah *scouring* benar meningkatkan efisiensi atau tidak. Sehingga penelitian dilakukan untuk membantu mengevaluasi dan mengetahui perbandingan antara mesin yang belum di *scouring* dengan yang sudah di *scouring*.

4.2 Identifikasi Masalah

Salah satu permasalahan pada mesin tenun *rapier Zheng Zhou G1611* adalah performa mesin yang belum optimal, ditandai dengan efisiensi yang masih rendah. Berdasarkan kondisi tersebut, ada kebijakan *scouring* mesin untuk meningkatkan efisiensi mesin. Kebijakan *scouring* dapat meningkatkan performa mesin atau tidak

4.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian

1. Berapa efisiensi mesin sebelum *discouring* ?
2. Apakah dengan di terapkan *scouring* pada mesin akan mempengaruhi efisiensi mesin ?
3. Kegiatan apa saja yang dilakukan pada saat *scouring* ?

4.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui efisiensi mesin
2. Mengetahui kegiatan atau aktivitas saat *scouring*
3. Mengetahui pengaruh *scouring* terhadap efisiensi mesin

4.5 Batasan Masalah

Penetapan batasan masalah dilakukan untuk menghindari penyimpangan dari pokok permasalahan, sehingga permasalahan yang di bahas menjadi lebih jelas dan terarah. Batasan penelitian ini dilakukan pada mesin tenun Mesin Tenun *Rapier Zheng Zhou G1611* yang ada di blok M departemen *Weaving* PT Sari Warna Asli 2 dengan konstruksi kain $T 88 : \frac{124 \times 44}{TR30 \times TR30}$ (48 INCHI) *Oxford* pada nomor mesin 1 - 30.

4.6 Dasar Teori

4.6.1 Produktivitas Mesin

Produktivitas mesin merupakan ukuran seberapa efektif dan efisien sebuah mesin dalam menghasilkan *output* dalam waktu tertentu dalam proses produksi, khususnya di industri tekstil, produktivitas mesin sangat berperan penting karena berhubungan langsung dengan jumlah kain yang dihasilkan. Salah satu ukuran produktivitas mesin adalah efisiensi. Efisiensi dalam produksi merupakan perbandingan antar *input* dan *output*, berkaitan dengan tercapainya *output*

maksimum dengan sejumlah *input* (Tri Risandewi, 2013). Pentingnya peningkatan efisiensi adalah agar hasil produksi sesuai dengan rencana dan peningkatan efisiensi tetap dilakukan meskipun mesin beroperasi sehingga mesin tetap bekerja dalam waktu lama dan tidak ada yang berhenti.

Rumus efisiensi :

$$\frac{\text{Produksi nyata}}{\text{Produksi teoritis}} \times 100\%$$

Menurut Faizal (2016) Mesin *rapier* mesin tenun fleksibel *rapier* adalah mesin tenun yang peluncuran pakannya menggunakan dua bilah *rapier* yaitu *rapier* pembawa dan *rapier* penerima.

Proses *Weaving* adalah menyilangkan antara benang pakan dan lusi. Proses *Weaving* menggunakan mesin *rapier* setelah tercipta pola anyaman yang sesuai dengan proses pencucukan dilanjutkan proses utama yaitu proses penenunan yang semula berupa gulungan benang yang telah berpola menjadi sebuah gulungan kain. Prinsip penyilangan benang lusi dan benang pakan untuk membentuk sebuah kain adalah sebagai berikut Ada 5 gerakan dasar yang terjadi pada mesin tenun yaitu penguluran benang lusi (*warp let-off*), pembukaan mulut lusi (*shedding*), penyisipan benang pakan (*picking*), pengetekan benang pakan (*beat-up*), dan penggulungan kain (*take-up*) (Sabit Adanur, 2009).

Pembukaan mulut lusi adalah suatu gerakan pada mesin tenun dimana benang lusi di angkat dan diturunkan agar membentuk celah untuk penyisipan benang pakan, berikut adalah macam-macam jenis pembukaan mulut lusi :

- a. *Cam* sering digunakan pada mesin tenun yang lebih sederhana atau tradisional dengan pola tenunan dasar.
- b. *Dobby* alat yang dapat memilih secara otomatis gun-gun tertentu untuk diangkat tanpa menggunakan injakan. Sistem memungkinkan pembuatan motif yang lebih kompleks.
- c. *Tappet* berputar mengubah gerakan putar menjadi gerakan bolak-balik pada gun-gun sehingga benang lusi naik dan turun membentuk mulut lusi
- d. *Jaquart* menggerakkan gun-gun secara individual untuk membentuk pola yang sangat rumit pada kain.

Untuk peluncuran benang pakan ada lima jenis yaitu:

- a. *Shuttle* peluncuran benang pakan menggunakan media teropong.

- b. *Rapier* peluncuran benang pakan menggunakan media repier yang mengantarkan benang.
- c. *Air jet* peluncuran benang pakan menggunakan media angin.
- d. *Water jet* peluncuran benang pakan menggunakan media air.
- e. *Projectile* peluncuran benang pakan menggunakan media peluru.

4.6.2 Kegiatan Perawatan

Kegiatan perawatan mesin merupakan aspek penting dalam mendukung kelancaran proses produksi di industri manufaktur, termasuk pada industri tekstil. Mesin yang digunakan secara terus-menerus dalam jangka waktu panjang sangat berpotensi mengalami penurunan performa salah satu kegiatan dalam peningkatan performa adalah *scouring*. *Scouring* merupakan *Scouring* merupakan menilai atau menginspeksi setiap komponen mesin tenun atau *settingan* pada mesin tenun apakah komponen mesin tenun masih dalam keadaan baik atau perlu dilakukan Tindakan. Kegiatan *scouring* berisi *checklist* apa saja yang harus di cek pada komponen mesin tenun. *Scouring* dilaksanakan setiap mesin 1-2 bulan sekali.

4.6.3 Why Analysis

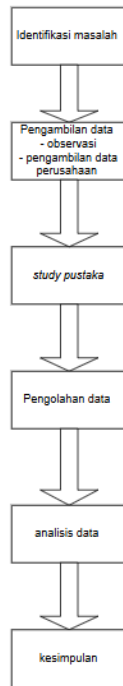
5 *Why Analysis* merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menentukan akar penyebab dari suatu permasalahan atau kegagalan yang terjadi dalam proses produksi, dengan cara mengajukan pertanyaan 'mengapa' secara berulang hingga ditemukan penyebab utama yang mendasari terjadinya permasalahan tersebut, sehingga dapat dirumuskan solusi yang tepat dan efektif untuk mencegah terulangnya kegagalan yang sama (Adyatama & Handayani, 2018).

4.6.4 Diagram Batang

Diagram batang, adalah diagram yang berbentuk batang persegi panjang. Batang tersebut menyatakan frekuensi dan dibuat terpisah satu sama lain. Batang dapat dibuat *vertikal* ataupun *horizontal*. Setiap batang harus dibuat dengan lebar yang sama (Triwardana et al., 2021).

4.7 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proses pertenunan di departemen *Weaving rapier* . Menganalisis dampak *scouring* terhadap mesin tenun *rapier Zheng Zhou G1611* dengan konstruksi kain T88 alur proses penelitian dapat di lihat pada Gambar 4.1



Sumber : Olah data, 2025

Gambar 4.1 Alur penelitian

Keterangan:

1. Identifikasi masalah

Proses awal dalam suatu penelitian yang bertujuan untuk menemukan, merumuskan, dan memahami permasalahan utama yang sedang dihadapi permasalahan yang diangkat adalah Dampak *Scouring* Terhadap Performa Mesin Tenun *Rapier Zheng Zhou G1611* mengidentifikasi dampak atau pengaruh *scouring* terhadap performa mesin tenun dan membandingkan mesin tenun yang belum di *scouring* dengan yang sudah di *scouring* .

2. Pengambilan data

Dalam proses pengambilan data metode penelitian yang digunakan di antaranya:

a. Observasi

metode yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek, aktivitas tertentu untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Observasi penelitian ini dilakukan pada mesin tenun *rapier* dengan konstruksi kain:

$$T 88 : \frac{124 \times 44}{TR30 \times TR30} (48 INCHI) Oxford .$$

b. Pengambilan data perusahaan

Pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan informasi dan data hasil efisiensi mesin yang digunakan untuk perbandingan antara mesin

3. Studi pustaka

Adalah metode pengumpulan informasi yang dilakukan dengan cara menelaah dan menganalisis berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik atau permasalahan yang sedang diteliti.

4. Pengolahan data

Proses pengolahan data melalui melihat data efisiensi dalam kurun waktu 2 bulan, dengan tujuan memperoleh informasi yang akurat. Dalam pengolahan data menggunakan diagram batang

5. Analisis data

Data yang dikumpulkan kemudian di analisis menggunakan *why analysis* untuk mengetahui dampak *scouring* terhadap efisiensi mesin tenun

6. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan mengenai efisiensi mesin dilakukan dengan melihat analisis data pada tahap sebelumnya.

4.8 Hasil dan Pembahasan

4.8.1 Efisiensi Mesin Sebelum di *scouring*

Data efisiensi mesin tenun *rapier Zheng Zhou G1611* sebelum di *scouring* untuk konstruksi T88 dapat dilihat pada Tabel 4.1

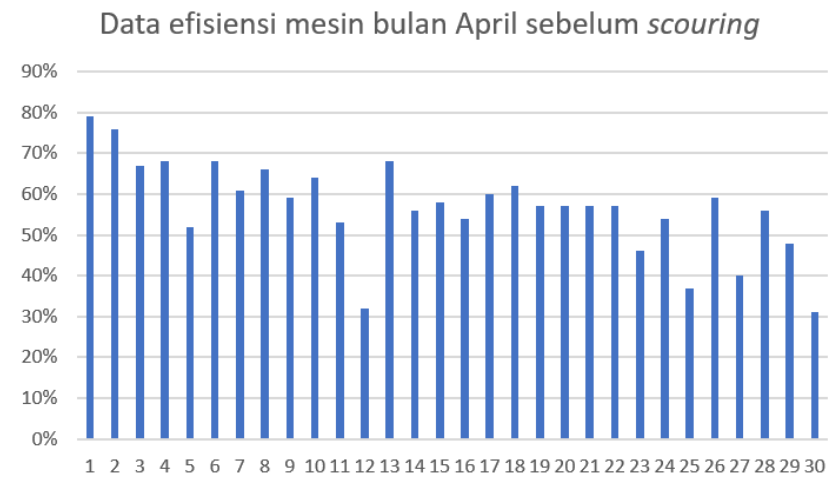
Tabel 4.1 Data efisiensi mesin tenun pada bulan April 2025 sebelum di *Scouring*

No. mesin	Efisiensi (%)
1	79%
2	76%

No. mesin	Efisiensi (%)
3	67%
4	68%
5	52%
6	68%
7	61%
8	66%
9	59%
10	64%
11	53%
12	32%
13	68%
14	56%
15	58%
16	54%
17	60%
18	62%
19	57%
20	57%
21	57%
22	57%
23	46%
24	54%
25	37%
26	59%
27	40%
28	56%
29	48%
30	31%
Rata – rata	57 %

Sumber: Unit pertenunan PT Sari Warna Asli 2,2025

Tabel 4.1 menampilkan data efisiensi mesin tenun *rapier* pada bulan April 2025 yaitu konstruksi T 88 dengan efisiensi mesin sebelum dilakukan kegiatan *scouring* pada mesin nomor 1 sampai dengan 30 dengan rata-rata efisiensi 57%, nilai tertinggi terdapat pada mesin nomor 1 dengan tingkat efisiensi 79% dan nomor mesin 2 dengan tingkat efisiensi 76% dimana ini cukup rendah karena dengan rata-rata 57% saat belum dilakukan kegiatan *scouring* . Gambar 4.2 menampilkan grafik efisiensi mesin selama bulan April sebelum dilakukan kegiatan *scouring*.



Sumber: PT Sari Warna Asli 2,2025

Gambar 4.2 Tingkat efisiensi mesin sebelum *scouring*

Berdasarkan Gambar 4.2 tingkatan efisiensi di SN T 88 menunjukkan penurunan performa antar mesin. Mesin tersebut belum dilakukan kegiatan *scouring* untuk itu dalam meningkatkan efisiensi mesin perlu dilakukan kegiatan *scouring* . dilakukan kegiatan *scouring* .

Berikut analisis penyebab efisiensi rendah menggunakan metode *Why analysis* dapat dilihat pada tabel 4.2 *why analysis*

Tabel 4.2 *Why analysis*

Pokok permasalahan	Penyebab efisiensi rendah pada mesin tenun
Why 1	1.Kesalahan settingan pada mesin tenun 2.Kerusakan pada komponen mesin tenun
Why 2	1.Karena kesalahan mekanik pada saat melakukan <i>setting</i> mesin 2.Komponen yang mengalami aus dan rusak parah
Why 3	1.Kurangnya pengetahuan mekanik tentang <i>settingan</i> pada mesin tenun 2.Belum diterapkannya perawatan rutin pada mesin tenun
Why 4	1. Tidak adanya <i>re- training</i> tentang dasar dasar penyetelan mesin tenun 2.Jadwal perawatan tidak terpantau dengan baik
Why 5	1. Tidak adanya <i>trainer</i> mekanik yang melakukan <i>re- training</i> tentang dasar dasar penyetelan mesin tenun 2.Belum diterapkannya jadwal perawatan rutin pada mesin tenun

Dari Tabel 4.2 diketahui bahwa penyebab efisiensi rendah adalah kesalahan *setting* pada mesin tenun yang disebabkan Karena kesalahan mekanik pada saat melakukan *setting* mesin, yang disebabkan Kurangnya pengetahuan mekanik tentang *settingan* pada mesin tenun, di sebabkan karena Tidak adanya *re-training* tentang dasar-dasar penyetelan mesin tenun, yang disebabkan Tidak adanya *trainer* mekanik yang melakukan *re- training* tentang dasar dasar penyetelan mesin tenun, maka langkah penanganan yang di ambil untuk mencegah terjadinya kesalahan terulang adalah menunjuk *trainer* mekanik dan melakukan *re-training* kepada mekanik tentang dasar - dasar penyetelan mesin tenun. Penyebab lainnya adalah kerusakan pada komponen mesin tenun yang disebabkan oleh belum diterapkannya penjadwalan perawatan rutin pada mesin tenun untuk itu PT Sari Warna Asli 2 menerapkan penjadwalan perawatan rutin dengan melakukan *scouring* 1 mesin 1 hari

4.8.2 Kegiatan *Scouring*

kegiatan *scouring* merupakan menilai atau menginspeksi setiap komponen mesin tenun atau *settingan* pada mesin tenun apakah komponen mesin tenun masih dalam keadaan baik atau perlu dilakukan tindakan. Kegiatan *scouring* berisi *chek list* apa saja yang harus dicek pada komponen mesin tenun. Kegiatan ini bertujuan untuk upaya meningkatkan efisiensi mesin. Berikut *Cheklis* komponen mesin yang harus di cek dalam kegiatan *scouring* di mesin tenun *Zheng Zhou G1611* dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 *cheklist* kegiatan *scouring*

No.	<i>Chek list</i>	Penanganan
1	Melakukan pembersihan seluruh mesin tenun dari kotoran atau <i>waste-waste</i>	Pembersihan dilakukan dengan menggunakan kompresor dan aval bekas yang di celupkan ke solar untuk mengelap pada <i>frame</i> mesin
2	Membongkar dan mengecek pada bagian <i>dobby</i> seperti <i>jet lever, hook aisy, cam dobbie roll wire, hardness roll wire, ass roll wire</i> ,	Melakukan pembersihan dan pengecekan pada bagian <i>jet lever</i> apakah ada yang aus atau tidak jika aus maka dilakukan penggantian, begitu pula dengan <i>cam dobbie, roll wire, dan hardness roll wire</i> dan melakukan pelumasan pada bagian tersebut
3	Membongkar bagian <i>under motion</i> mengecek <i>spring</i> dan <i>lawer hook under motion</i>	Melakukan pengecekan dan pembersihan bagian <i>under motion</i> bagian <i>spring under motion</i> dan <i>lawer hook</i> apakah mengalami

No.	Chek list	Penanganan
		kerusakan patah atau tidak jika mengalami kerusakan maka dilakukan penggantian
4	Membongkar bagian <i>v bell</i> dan <i>driving pulley</i>	Melakukan pembersihan dan melakukan pengecekan apakah ada kerusakan atau tidak jika terjadi kerusakan maka dilakukan penggantian
5	Membongkar <i>crank whell</i> dan <i>fly whell</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan apakah bagian <i>crank whell</i> dan <i>fly whell</i> pada roda giginya apakah ada yang aus atau tidak jika terjadi keausan maka dilakukan penggantian dan melakukan pelumasan pada bagian tersebut
6	Membongkar bagian magnet sensor	Melakukan pembersihan dan pengecekan pada bagian magnet sensor apakah terjadi kerusakan atau tidak
7	Membongkar <i>drive whell</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan apakah roda gigi <i>drive whell</i> mengalami keausan atau tidak
8	Membongkar bagian <i>helical</i>	Melakukan pembersihan dan mengecek pada roda gigi bagian <i>helical</i> mengalami keausan dan bagian <i>bearing</i> mengalami kekocakan atau tidak melakukan pelumasan pada roda gigi <i>helical</i>
9	Membongkar <i>cutter</i> pakan	Melakukan pembersihan dan pengecekan apakah <i>cutter</i> masih tajam atau tidak jika tidak tajam maka perlu penggantian
10	Membongkar <i>ring temple</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan pada <i>ring temple</i> apakah macet atau tidak
11	Pembongkaran pada <i>rapier head</i> atau <i>gripper, ribbon</i> atau <i>rapier tape</i> , sepatu <i>rapier</i> dan <i>rapier guide</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan pada bagian <i>rapier head</i> atau <i>gripper, ribbon</i> atau <i>rapier tape</i> , <i>rapier guide</i> dan sepatu <i>rapier</i> melakukan penggantian jika terjadi keausan dan kerusakan
12	Pembongkaran pada bagian gardan, <i>ass</i> gardan, <i>bearing</i> gardan.	Melakukan pembersihan dan pengecekan apakah gardan patah atau tidak dan <i>bearing</i> dan <i>ass</i> gardan mengalami keausan atau tidak jika mengalami keausan dan kerusakan komponen diatas dilakukan penggantian dan melakukan pelumasan <i>grease</i> di bagian <i>bearing</i> gardan
13	Membongkar <i>cutter</i> pinggiran	Melakukan pengecekan dan pembersihan pada bagian <i>cutter</i> pinggiran apakah masih tajam atau tidak jika tidak tajam melakukan penggantian
14	Membongkar bagian sektorak	Melakukan pembersihan dan pengecekan pada bagian sektorak apakah gigi nya mengalami keausan atau tidak jika aus dilakukan penggantian dan melakukan pelumasan dengan <i>grease</i> agar awet

No.	Chek list	Penanganan
15	Membongkar <i>pipot</i> gardan yang terhubung dengan <i>conecting barr</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan pipot apakah mengalami keausan atau tidak jika aus maka dilakukan penggantian
16	Pembongkaran bagian <i>bracket rocking shaft</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan pada bagian <i>bracket rocking shaft</i> apakah terjadi keausan atau tidak jika terjadi keausan maka dilakukan penggantian
17	Pembongkaran bagian <i>conecting barr</i> , bearing kecil <i>conecting barr</i> , bearing besar <i>conecting bar</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan bagian <i>conecting barr</i> apakah ada yang patah atau tidak dan <i>bearing conecting barr</i> apakah kocak atau tidak jika <i>conecting barr</i> patah dan <i>bearing</i> mengalami kekocakan maka dilakukan penggantian serta pelumasan <i>grease</i> pada bagian <i>bearing nya</i>
18	Pengecekan dan pembongkaran bearing <i>battom shaft</i> dan adaptor <i>battom shaft</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan pada <i>bearing battom shaft</i> dan adaptor <i>battom shaft</i> jika terjadi kekocakan maka perlu di lakukan penggantian serta pelumasan dengan <i>grease</i>
19	Pembongkaran pada bagian rantai dan roda gigi <i>dobby</i>	Melakukan pembersihan dan pengecekan pada bagian rantai roda gigi <i>dobby</i> apakah terjadi keausan atau tidak jika terjadi keausan maka dilakukan penggantian serta pelumasan dengan oli atau <i>grease</i>
20	Pembongkaran bagian <i>late - off</i>	Melakukan pengecekan dan pemebersihan bagian <i>late - off</i> jika ada yang auas ataupun kerusakan maka dilakukan penggantian serta pelumasan

No.	Chek list	Penanganan
21	Pembongkaran bagian <i>take - up</i>	Melakukan pengecekan dan pembersihan bagian <i>take - up</i> dan pada roda gigi <i>take up</i> apakah ada yang aus atau tidak jika aus melakukan penggantian dan pelumasan
21	Pembongkaran pada roda gigi pemutar <i>roll</i> kain	Melakukan pengecekan dan pembersihan pada roda gigi <i>roll</i> kain apakah aus atau tidak jika aus maka dilakukan penggantian dan pelumasan dengan oli
22	Pembongkaran pada <i>roll</i> amplas	Melakukan pembongkaran pada <i>roll</i> amplas kain apakah aus atau tidak jika aus maka diganti dengan yang baru
23	Pembongkaran pada <i>pinion beam</i> dan <i>as pinion beam</i>	Melakukan pembersihan dan mengecek apakah <i>pinion beam</i> dan <i>as pinion beam</i> aus maka dilakukan penggantian
24	Melakukan penyetelan pada <i>shedding motion</i>	setelan <i>cross time shedding</i> dengan kamran rata jarak dari sisir ke <i>freme</i> 220 mm, mengecek ketinggian kamran dari <i>list loder</i> ke ujung atas kamran 330 mm
25	Melakukan penyetelan pada <i>picking motion</i>	Setelan <i>picking time</i> adalah dengan tanda di <i>conecting baar</i> titik dari <i>cam conecting baar</i> harus sejajar dengan tanda titik yang ada di <i>conecting baar</i> , setelan gripper pada saat titik temu di tengah adalah saling menempel

No.	Chek list	Penanganan
26	Penyetekan <i>take up motion</i> dan <i>beating motio</i>	Setelan <i>take up</i> adalah pada saat mesin jalan di saat pengetekan di roda gigi <i>take up</i> melangkah 3 langkah roda gigi, pada <i>beating motion</i> dilakukan pembersihan dan penyetelan
27	Penyetelan <i>late - off dan tension</i> benang	Setelan <i>tension</i> benang dan <i>late - off</i> di tandai dengan di rasa benang tidak terlalu tegang sekali atau kendur sekali

Sumber: PT Sari Warna Asli ,2025

Dari Tabel 4.3 dijelaskan bahwa kegiatan *scouring* dilakukan di 5 gerakan mesin tenun di pembukaan mulut lusi (*shedding motion*) dilakukan pembersihan komponen dan pengecekan apakah masih layak atau tidak serta penyetelan, pada bagian peluncuran benang pakan (*picking motion*) dilakukan pembersihan komponen, pengecekan komponen, serta penyetelan komponen, pada bagian pengetekan benang pakan (*beating motion*) dilakukan pembersihan dan penyetelan, pada bagian (*take up*) penarikan kain dilakukan pembersihan dan penyetelan, pada bagian (*late off*) dilakukam pemebersihan dan penyetelan.

4.8.3 Efisiensi Setelah Scouring

Data efisiensi mesin tenun *rapier Zheng Zhou G1611* sesudah di *scouring* untuk konstruksi T88 dapat dilihat pada Tabel 4.4

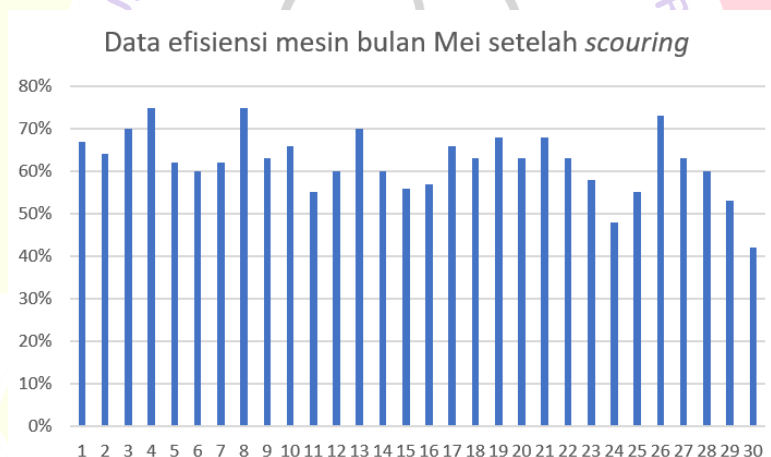
Tabel 4. 4 Data efisiensi mesin tenun pada bulan Mei 2025 sesudah di *Scouring*

No. mesin	Efisiensi (%)
1	67%
2	64%
3	70%
4	75%
5	62%
6	60%
7	62%
8	75%
9	63%
10	66%
11	55%
12	60%
13	70%
14	60%
15	56%
16	57%
17	66%
18	63%
19	68%
20	63%
21	68%
22	63%

No. mesin	Efisiensi (%)
23	58%
24	48%
25	55%
26	73%
27	63%
28	60%
29	53%
30	42%
Rata – rata	62 %

Sumber: Unit pertenunan PT Sari Warna Asli 2,2025

Tabel 4.4 Menampilkan data efisiensi mesin tenun *rapier* pada bulan Mei 2025 yaitu konstruksi T 88 dengan efisiensi mesin sesudah dilakukan kegiatan *scouring* pada mesin nomor 1 sampai dengan 30 dengan rata-rata efisiensi 62%,. Dimana pada Tabel 4.4 hasil dari dilakukan nya *scouring* terdapat peningkatan dari yang awalnya rata-rata sebelum *scouring* 57% naik menjadi 62% terdapat kenaikan 5% Gambar 4.2 menampilkan grafik Efisiensi mesin selama bulan Mei setelah dilakukan kegiatan *scouring*



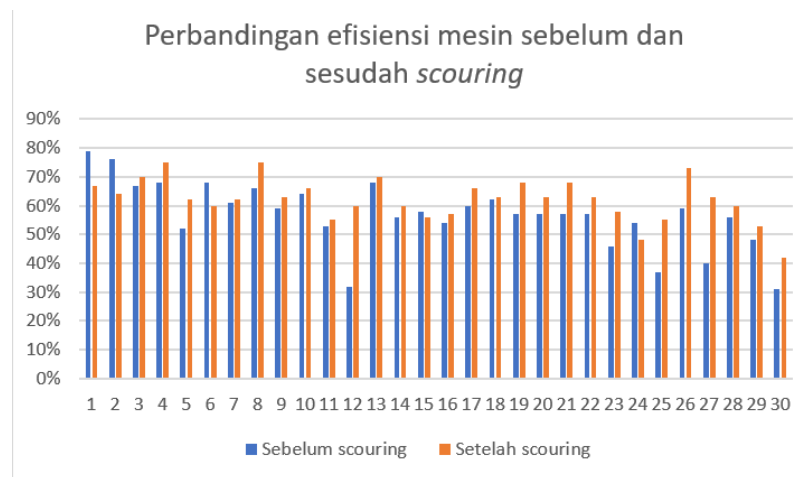
Sumber: Unit pertenunan PT Sari Warna Asli 2,2025`

Gambar 4.2 Tingkat efisiensi mesin setelah *scouring*

4.8.4 Pembahasan

Pada bagian ini dilakukan pembahasan perbandingan efisiensi mesin tenun *rapier* Zheng Zhou G1611, sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan *scouring* . Perbandingan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh kegiatan *scouring* terhadap peningkatan performa mesin dalam proses produksi. efisiensi mesin menjadi salah satu indikator utama dalam menilai kinerja mesin dengan

membandingkan data efisiensi sebelum dan sesudah dilakukan *scouring* , diharapkan dapat terlihat secara jelas apakah tindakan tersebut memberikan dampak positif terhadap kelancaran dan efektivitas produksi. Pada Gambar 4.3 adalah data dari sebelum dan sesudah di lakukan kegiatan *scouring*



Sumber : Unit pertenunan PT Sari Warna Asli 2,2025

Gambar 4 3 Perbandingan sebelum dan sesudah *scouring*

Berdasarkan Gambar 4.3 dapat di lihat bahwa efisiensi sesudah dilakukan kegiatan *scouring* mengalami peningkatan . Peningkatan ini menunjukkan adanya perbaikan performa mesin, dimana pada saat sebelum dilakukan *scouring* rata-rata efisiensi adalah 57% setelah di lakukan *scouring* terjadi peningkatan 5% menjadi 62%. Meskipun secara keseluruhan data pada Gambar 4.3 menunjukkan bahwa efisiensi rata-rata mesin tenun mengalami peningkatan setelah dilakukan *scouring* , namun terdapat enam unit mesin yang justru menunjukkan penurunan efisiensi . Berikut pada tabel 4.5 adalah data yang mengalami penurunan performa setelah *scouring*

Tabel 4.5 Mesin yang mengalami penurunan performa sesudah *scouring*

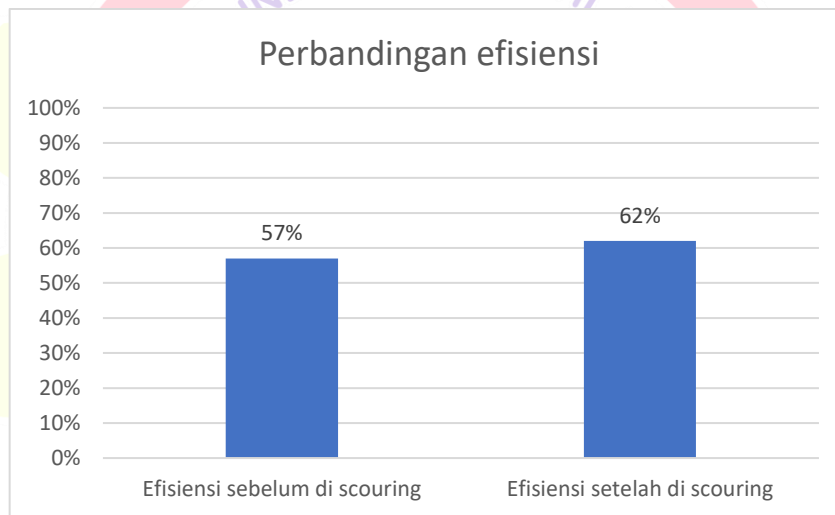
No mesin	Efisiensi sebelum <i>scouring</i>	Efisiensi sesudah <i>scouring</i>
1	79%	67%
2	76%	64%
6	68%	60%
15	58%	56%
24	54%	48%

Sumber: Unit pertenunan PT Sari Warna Asli,2025

Pada Tabel 4.5 terjadi penurunan efisiensi setelah *scouring* pada 5 mesin penyebab dari penurunan ini adalah kesalahan dalam penyettingan mesin saat dilakukan kegiatan *scouring* .

Berikut analisis penyebab penurunan performa mesin setelah di *scouring* dari Tabel 4.5 diketahui bahwa penurunan efisiensi setelah di *scouring* adalah kesalahan *setting* dari mekanik yang disebabkan oleh kurang pengetahuan dan kelalaian mekanik saat melakukan *scouring* , yang disebabkan kan belum *adanya re training* mengenai dasar penyetelan mesin tenun, di sebabkan karena tidak adanya *trainer mekanik*, disebabkan karena tidak ada prioritas dalam men*re-training* mekanik maka langkah penanganan yang di ambil untuk mencegah terjadinya kesalahan terulang adalah melakukan *re-training* kepada mekanik tentang dasar - dasar penyetelan mesin tenun.

Hasil perbandingan rata-rata efisiensi sebelum dan sesudah dilakukan *scouring* pada bulan April sebelum *scouring* dan Mei sesudah *scouring* dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 perbandingan rata-rata efisiensi mesin

Pada Gambar 4,4 dapat dilihat pada saat sesudah dilaksanakan kegiatan *scouring* terjadi peningkatan performa mesin tenun yaitu efisiensi yang awal sebelum di *scouring* rata – rata efisiensi 57% naik menjadi 62%.

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data yang dilakukan pada unit pertenunan PT Sari Warna Asli 2 pada kain dengan konstruksi T88 dapat disimpulkan bahwa dampak *scouring* terhadap performa mesin tenun *rapier* menunjukkan efisiensi dari yang awal sebelum *scouring* rata-rata efisiensi bulan April adalah 57% dimana ini cukup rendah setelah dianalisis menggunakan *Why* analisis dikarenakan kesalahan *setting* dan kerusakan komponen mesin tenun. *Scouring* kegiatan yang didalamnya berisi *checklist* kegiatan yang berawal dari pembersihan mesin sampai dengan pengecekan komponen mesin dan perbaikan komponen mesin dan penyetelan mesin. Setelah mengalami *scouring* mesin mengalami kenaikan atau berpengaruh sebanyak 5% menjadi 62%. *Scouring* berdampak positif dalam peningkatan performa mesin. Tetapi walaupun pada rata-rata mengalami kenaikan terdapat 5 mesin yang mengalami penurunan performa setelah dianalisis di sebabkan oleh kesalahan *setting* dari mekanik yang disebabkan oleh kurang pengetahuan dan kelalaian mekanik saat melakukan *scouring*, yang disebabkan belum *re-training* mengenai dasar penyetelan mesin tenun, di sebabkan karena tidak adanya *trainer mekanik*, disebabkan karena tidak ada prioritas dalam *menre-training*.

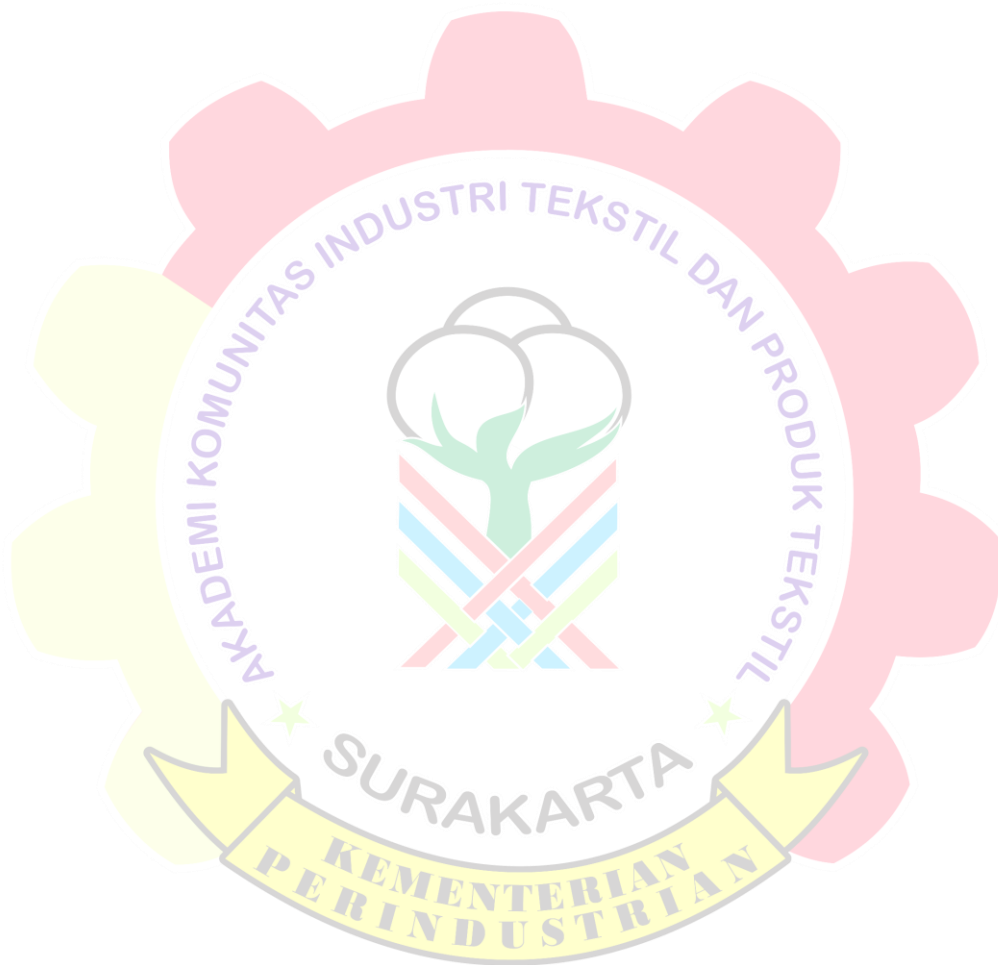
Sebagai langkah penanganan maka yang di ambil untuk mencegah terjadinya kesalahan terulang adalah melakukan *re-training* kepada mekanik tentang dasar - dasar penyetelan mesin tenun. Tetapi secara keseluruhan perbandingan rata-rata efisiensi mesin setelah dilakukan *scouring* berdampak positif bagi performa mesin karena meningkatkan performa mesin.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai dampak *scouring* terhadap performa mesin tenun *rapier* Zheng Zhou G1611 di PT Sari Warna Asli 2, maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kegiatan *scouring* berdampak positif bagi performa mesin untuk itu kegiatan *scouring* tetap dilanjutkan dengan evaluasi berkala selama sebulan 1 kali untuk memastikan lagi apakah hasil *scouring* performa mesin naik atau tidak

2. Melakukan penunjukan seseorang untuk menjadi trainer mekanik dan membuat jadwal *re-training* bagi mekanik agar kesalahan akibat kesalahan penyettingan bisa di cegah



DAFTAR PUSTAKA

- Adyatama, A., & Handayani, N. U. (2018). Perbaikan Kualitas Menggunakan Prinsip Kaizen Dan 5 Why Analysis: Studi Kasus Pada Painting Shop Karawang Plant 1, Pt Toyota Motor Manufacturing Indonesia. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 13(3), 169. <https://doi.org/10.14710/jati.13.3.169-176>
- Annisa, A., Triwardana, G., Agustien, I., Amelia, P. A., Putri, S. M., Anjani, T., & Nusantara, D. O. (2021). Pemanfaatan statistika deskriptif sederhana untuk menganalisis respons siswa terhadap pembelajaran jarak jauh darurat covid 19. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 47-54.
- Ernawati, R., & Fauziyyah, H. L. (2022). Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Beban Kerja Pada Pt X. *Jurnal Industri dan Teknologi Samawa*, 3(2), 110-116.
- Faizal, I. (2016). *SUATU PENGAMATAN PENYEBAB CACAT PAKAN KENDOR PADA PEMBUATAN KAIN STRETCH DENIM SERTA UPAYA PENANGGULANGANNYA DI MESIN TENUN RAPIER PICANOL GAMMA*.
- Herlina, E., Prabowo, F. H. E., & Nuraida, D. (2021). Analisis Pengendalian Mutu Dalam Meningkatkan Proses Produksi. *Jurnal Fokus Manajemen Bisnis*, 11(2), 173.
- Julia, M., & Masyrurroh, A. J. (2022). Literature Review Determinasi Struktur Organisasi: Teknologi, Lingkungan Dan Strategi Organisasi. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(4), 383-395.
- Nurwati, S. (2021). Determinasi kepuasan kerja dan kinerja pegawai: Kompensasi dan lingkungan kerja (suatu kajian studi literatur manajemen sumberdaya manusia). *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik*, 1(2), 235–264.
- Koto, F. R. (2019). Analisis Perbandingan Efisiensi Kerja Mesin Bensin Pada Mobil Tahun 2000 Sampai Tahun 2005 Dan Mobil Tahun 2018 Serta Pengaruh Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Dan Cara Perawatannya Sebagai Rekomendasi Bagi Konsumen. *Journal of Mechanical Engineering Manufactures Materials and Energy*, 3(2), 76-83.
- Rana, S. I. (2021). *PERANCANGAN ALAT PENGULURAN DAN PENGULUNGAN PADA MESIN TENUN MODIFIKASI*.
- Rully, T., & Putri, C. F. (2018). Analisis Kebijakan Pemeliharaan Mesin Dalam Rangka Meminimumkan Biaya Pemeliharaan Pada Pt Paramount Bed Indonesia. *JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi)*, 1(2), 86-93.
- Subakdo, W. A. (2022). Perawatan Komponen Tucking in pada Mesin Rapiier Zhengzhou Type G1611 untuk Mencegah Terjadinya Kerusakan yang Dapat Mengakibatkan Penurunan Keandalan Kinerja Komponen. *Jurnal Tekstil: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Tekstil dan Manajemen Industri*, 5(2), 122-128.

Sari, M. P. (2017). Iklim Kerja Panas dan Konsumsi Air Minum Saat Kerja Terhadap Dehidrasi. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(2), 108-118.

Siregar, R. T., Enas, U., Putri, D. E., Hasbi, I., Ummah, A. H., Arifudin, O., ... & Utami, M. M. (2021). Komunikasi organisasi.

Triwardana, G., Agustien, I., Ayu Amelia, P., Millenia Putri, S., Anjani, T., & Oga Nusantara, D. (2021). Pemanfaatan Statistika Deskriptif Sederhana untuk Menganalisis Respons Siswa terhadap Pembelajaran Jarak Jauh Darurat Covid 19. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 47–54.

Tannady, H., Suyoto, Y. T., & Wilujeng, F. R. (2020). Usulan Perbaikan Tata Letak Mesin pada Pabrik Segel Plastik (Studi Kasus PT. Sinwa Perdana Mandiri). *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 4(1), 22-27.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto kegiatan *Scouring*



Lampiran 2 *History scouring*

<i>History scouring</i>	No mesin
21-Apr-25	18
27-Apr-25	5
2 Mei 2025	11
3 Mei 2025	3
4 Mei 2025	24
5 Mei 2025	7
6 Mei 2025	23
7 Mei 2025	25
9 Mei 2025	12
10 Mei 2025	6
11 Mei 2025	26
13 Mei 2025	17
14 Mei 2025	30
16 Mei 2025	16
17 Mei 2025	4
19 Mei 2025	19
20 Mei 2025	21
21 Mei 2025	15
22 Mei 2025	13
23 Mei 2025	2
24 Mei 2025	20
25 Mei 2025	1
25 Mei 2025	28
26 Mei 2025	9
27 Mei 2025	14
27 Mei 2025	27
28 Mei 2025	22
28 Mei 2025	10
30 Mei 2025	29
31 Mei 2025	8