

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri *pulp* dan kertas merupakan salah satu sektor industri manufaktur yang memiliki peran penting dalam perekonomian nasional, khususnya di Provinsi Riau yang menjadi salah satu pusat produksi pulp dan kertas terbesar di Indonesia. PT Riau Andalan Kertas (PT RAK), yang merupakan salah satu unit bisnis strategis di bawah naungan RAPP Group (Riau *Paper*), dituntut untuk terus menjaga kelancaran proses produksi kertas berkualitas tinggi guna memenuhi target pasar nasional maupun global. Kelancaran proses manufaktur kertas ini sangat bergantung pada keandalan, kondisi, dan performa setiap peralatan atau mesin produksi yang beroperasi secara optimal.

Untuk menjaga kontinuitas proses produksi tersebut, keandalan dan perawatan preventif pada setiap komponen mesin operasional menjadi faktor yang sangat krusial. Salah satu komponen penting dalam sistem transmisi daya mekanis di area produksi kertas PT RAK adalah *V-belt*, yang berfungsi untuk mentransfer daya dari motor penggerak ke komponen *Spreader Roll*. *Spreader Roll* sendiri memiliki peran vital dalam menjaga ketegangan, mencegah kerutan, dan memastikan lembaran kertas berjalan stabil tanpa cacat sepanjang proses penanganan lembaran (*web handling*).

Secara umum, komponen *V-belt* pada *Spreader Roll* memiliki daya tahan yang baik untuk mendukung operasional pabrik. Namun, pada kondisi operasional tertentu di lapangan, ditemukan sebuah isu kasus kerusakan mekanis berupa *fraying* pada *V-belt* tersebut. Kerusakan *fraying* merupakan kondisi di mana serat atau benang penguat pada tepi *V-belt* mulai terkelupas atau terurai akibat adanya anomali gesekan. Meskipun kasus *fraying* ini bukan merupakan kejadian yang sering terjadi, penanganan dan identifikasi sejak dini tetap bersifat kritis. Jika dibiarkan tanpa evaluasi, kerusakan minor ini berpotensi menurunkan efisiensi

transmisi daya atau menyebabkan *V-belt* putus mendadak yang memicu penghentian mesin secara paksa (*unplanned downtime*).

Oleh karena itu, penemuan isu kasus *fraying* ini menjadi momentum penting untuk melakukan tindakan evaluasi yang sistematis guna menemukan akar penyebab masalah (*root cause*) secara akurat. Salah satu metode penelusuran yang efektif dan terstruktur dalam dunia industri adalah metode *5 Why Analysis*. Metode ini bekerja dengan cara melakukan analisis sebab-akibat secara mendalam melalui pertanyaan "Mengapa" yang diajukan secara berlapis, sehingga faktor dasar atau pemicu utama dari kerusakan tersebut dapat diisolasi dan diatasi.

Berdasarkan urgensi untuk menjaga keandalan mesin dan mencegah potensi kerugian operasional di lini produksi kertas, laporan kerja praktik/magang ini difokuskan pada analisis isu kasus tersebut dengan judul: "Identifikasi Faktor Penyebab Kerusakan *Fraying* Pada *V-Belt Spreader Roll* Menggunakan Metode *5 Why Analysis*". Melalui kajian ini, diharapkan hasil analisis dapat menjadi referensi preventif bagi perusahaan dalam mempertahankan performa optimal komponen mesin di masa mendatang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pelaksanaan magang di tim *Mechanical* PT. Riau Andalan Kertas (RAK), maka perumusan masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apa faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan *fraying* pada Sabuk *V-belt Spreader Roll* di area produksi PT Riau Andalan Kertas (RAK)?
2. Bagaimana hasil Identifikasi akar penyebab kerusakan *fraying* pada *V-belt* menggunakan metode *5 Why Analysis*?
3. Apa tindakan perbaikan dan pencegahan untuk meminimalkan potensi kegagalan berulang pada komponen *V-belt Spreader Roll*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Kerja Praktek

Secara umum, tujuan Kerja Praktek (KP) atau Magang merupakan salah satu kegiatan bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menyelesaikan studinya. untuk mencapai hasil yang diharapkan maka perlu diketahui tujuan dan manfaat diadakan Kerja Praktek tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi faktor penyebab kerusakan *fraying* pada *V-belt* di area PT Riau Andalan Kertas
2. Menganalisis akar penyebab kerusakan *fraying* pada *V-belt* menggunakan metode *5 Why Analysis*.
3. Merumuskan rekomendasi solusi atau usulan perawatan preventif teknis guna menjaga keandalan mesin transmisi daya di lini produksi kertas

1.3.2 Manfaat Kerja Praktek (KP)

Dalam pelaksanaan KP mahasiswa diharapkan mampu mendapatkan hasil yang maksimal dan manfaat bagi mahasiswa, perguruan tinggi, dan perusahaan seperti yang diuraikan berikut ini:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai jenis kerusakan pada *V-belt*, khususnya *fraying*, beserta faktor penyebabnya.
2. Meningkatkan kemampuan dalam menerapkan metode *analisis root cause*, yaitu *5 Why Analysis*, dalam menyelesaikan permasalahan nyata di dunia industri.
3. Sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam praktik kerja secara langsung di lapangan.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam laporan ini difokuskan pada *identifikasi* faktor penyebab kerusakan *fraying* yang terjadi pada komponen *V-belt* di area PT Riau Andalan Kertas (RAK). Pembahasan dilakukan dengan mengumpulkan data melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan operator maupun teknisi yang berkaitan dengan perawatan mesin, serta penelusuran data historis

perawatan selama periode pelaksanaan magang. Objek yang dibahas dibatasi hanya pada *V-belt* yang mengalami kerusakan jenis *fraying*, tanpa membahas jenis-jenis kerusakan *V-belt* lainnya, sehingga pembahasan dapat lebih fokus dan mendalam sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Dalam upaya mengungkap akar penyebab dari permasalahan tersebut, penulis menggunakan metode *5 Why Analysis* sebagai alat bantu analisis untuk menelusuri faktor penyebab kerusakan secara sistematis hingga ditemukan akar permasalahan yang sesungguhnya. Pembahasan dalam laporan ini tidak mencakup perhitungan teknis atau matematis secara mendalam mengenai umur pakai (*lifetime*) *V-belt*, melainkan lebih menekankan pada aspek identifikasi penyebab dan penyusunan rekomendasi perbaikan. Adapun rekomendasi yang dihasilkan bersifat sebagai usulan perbaikan bagi pihak perusahaan, sedangkan keputusan penerapannya sepenuhnya menjadi kewenangan PT Riau Andalan Kertas (RAK).

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktek ini disusun secara sistematis agar mudah dipahami, dengan pembagian bab sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang pentingnya kerja praktik, perumusan masalah yang dihadapi selama magang, tujuan dan manfaat kegiatan, serta ruang lingkup pembahasan yang menekankan teori dan metode yang digunakan.

2. Bab II Gambaran Umum Perusahaan

Menjelaskan profil PT Riau Andalan Kertas (RAK) meliputi sejarah perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, lokasi, serta penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan etika profesi di lingkungan kerja.

3. Bab III Deskripsi Kegiatan Selama Kerja Praktik

Menguraikan bidang kegiatan yang dilakukan di Dapertemen *Mechanical* PT Riau Andalan Kertas (RAK), agenda harian dan mingguan selama kerja praktik, serta hubungan kegiatan dengan mata kuliah yang telah dipelajari di kampus.

4. Bab IV Identifikasi Faktor Penyebab Kerusakan *Fraying* Pada *V-Belt Spreader Roll* Menggunakan Metode 5 *Why Analysis*

Bab ini merupakan inti proposal yang menawarkan pembedahan masalah secara ilmiah melalui integrasi teori transmisi daya dan metode investigasi 5 *Why Analysis*. Bagian ini merunut runtutan deviasi *misalignment* secara logis, lalu menyodorkan dua opsi aksi strategis *Corrective Action* (langkah penanggulangan instan).

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi penutup dari seluruh rangkaian penulisan laporan magang. Di dalamnya memuat kesimpulan akhir yang dirangkum mengenai akar penyebab kegagalan mekanis *V-belt*, serta rekomendasi atau saran-saran praktis yang ditujukan kepada pihak manajemen PT. RAK demi keandalan mesin di masa depan, sekaligus masukan akademis untuk pengembangan kurikulum institusi kampus.

6. Daftar Pustaka

Berisi sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik dari buku, artikel, maupun sumber daring.

7. Lampiran

Meliputi dokumen pendukung seperti dokumentasi kegiatan selama praktek, surat penerimaan magang, lembar penilaian dari perusahaan.