

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan melalui *pendekatan Root Cause Analysis* (RCA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) terhadap permasalahan produk *reject* pada ND-2126 di *Line Mini Shearing*, maka dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut:

1. Penerapan RCA secara sistematis terbukti efektif dalam mengidentifikasi akar penyebab dari produk *reject* pada jenis *scratch*, *burr*, dan *rust*. Metode ini membantu untuk memetakan penyebab berdasarkan faktor utama, seperti manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan kerja. Setelah penerapan RCA didapatkan hasil penyebab pada setiap jenis *reject* adalah sebagai berikut:

- a. *Reject Scratch* (goresan)

Faktor Manusia, kurangnya ketelitian operator dalam pengecekan visual. Faktor Mesin, kondisi permukaan *conveyor* yang kasar akibat keausan, sehingga material tergores saat proses berjalan. Faktor Material, ditemukan bahwa permukaan *coil* sudah dalam kondisi tidak layak sejak awal (*incoming defect*). Faktor Metode, pengecekan ketebalan material hanya dilakukan di awal tumpukan, tanpa pemantauan di tengah proses dan Faktor Lingkungan berkaitan dengan keterbatasan rak penyimpanan yang menyebabkan produk ditumpuk langsung di lantai, meningkatkan risiko tergores.

- b. *Reject Burr* (tepi tajam)

Faktor Manusia, kesalahan dalam pengaturan pisau potong (*setting*). Faktor Mesin, kesalahan parameter ketebalan (*thickness error*) terjadi akibat alat ukur yang tidak menunjukkan nilai aktual. Faktor Material, karakteristik *coil* yang terlalu keras sehingga sulit dipotong dengan presisi dan Faktor Metode, pengecekan hanya dilakukan di awal tumpukan pallet tanpa pemeriksaan tumpukan tengah.

c. *Reject Rust* (karat)

Faktor Manusia, kelalaian dalam memasang majun sebagai alat penyerap oli atau kelembapan menyebabkan permukaan material menjadi basah dan rentan karat. Faktor Material, penyimpanan *coil* dalam jangka waktu yang terlalu lama tanpa perlindungan karton. Faktor Metode, tidak adanya prosedur pelapisan cairan *antirust* secara berkala menjadikan permukaan material tidak terlindungi dengan baik dan Faktor Lingkungan, kondisi sirkulasi udara yang buruk di area penyimpanan menimbulkan kelembapan berlebih yang mempercepat proses karat pada material.

2. Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan menggunakan pendekan metode *Root Cause Analysis* (RCA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) menghasilkan faktor penyebab dominan dari produk *reject* pada ND-2126 di *Line Mini Shearing* adalah:
 - a. *Scratch* (goresan): Disebabkan oleh permukaan *conveyor* yang kasar akibat keausan dan kurangnya perawatan rutin.
 - b. *Burr* (tepi tajam): Karena parameter *thickness error*, terutama akibat jarum indikator *thickness* yang tidak akurat.
 - c. *Rust* (karat): Disebabkan oleh kain majun tidak dipasang saat proses dan lingkungan penyimpanan yang lembap.
3. Usulan perbaikan untuk menurunkan jumlah produk *reject* dari analisa *Root Cause Analysis* (RCA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) pada setiap jenis *reject* adalah sebagai berikut:
 - a. *Scratch* (goresan) adalah Pelatihan operator mengenai pentingnya kualitas dan Menyusun *checklist* pengecekan *conveyor* yang diisi setiap awal shift.
 - b. *Burr* (tepi tajam) adalah Pelatihan operator mengenai pentingnya kualitas, Menjadwalkan kalibrasi alat secara rutin dan menambah *checklist* jarum indikator di awal setiap shift produksi.
 - c. *Rust* (karat) adalah Pelatihan operator mengenai pentingnya kualitas dan Perlu melakukan evaluasi kembali waktu *dandori* secara langsung di

lapangan serta menambahkan *checklist* pemasangan kain majun pada setiap *kanban*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan temuan dalam penelitian ini, beberapa saran yang dapat diajukan untuk meningkatkan kualitas produksi dan meminimalkan produk *reject* pada ND-2126 di *Line Mini Shearing* adalah sebagai berikut:

- a. Disarankan untuk menerapkan *check sheet* yang telah dibuat sebelumnya, khususnya pada bagian pisau, *conveyor* dan pemasangan majun sebelum memulai produksi.
- b. Perusahaan perlu menetapkan jadwal kalibrasi alat pemotong (khususnya parameter *thickness*) secara berkala setiap 2–3 bulan, disesuaikan dengan frekuensi penggunaan dan jenis material yang diproses.
- c. Memberikan pelatihan berkala kepada operator terkait standar kualitas, pentingnya pemasangan majun, dan cara mengidentifikasi *reject* agar dapat dilakukan pencegahan sebelum produk masuk ke proses berikutnya.
- d. Waktu *dandori* yang terlalu singkat berpotensi menurunkan akurasi setting. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi dan penyesuaian waktu *dandori* berdasarkan aktivitas aktual di lapangan agar operator dapat melakukan pengecekan dengan tenang dan menyeluruh.
- e. Penelitian ini masih memerlukan proses validasi dari pihak perusahaan terkait rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil analisis penyebab permasalahan.