

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data serta analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat kecacatan *bad cone* pada produk benang di unit *Spinning* PT. Dan Liris selama periode Juli 2024-Maret 2025 menunjukkan bahwa dari total produksi sebanyak 1.776.589 cone benang terdapat 1.711 cone cacat dengan persentase *reject* rata-rata sebesar 0,4%. Jenis cacat *bad cone* yang paling dominan adalah cacat *wrinkle* sebesar 55% dan cacat silang (*crossing*) sebesar 42%, sehingga kedua jenis cacat tersebut ditetapkan sebagai *Critical to Quality* (CTQ) yang menjadi prioritas utama dalam upaya perbaikan kualitas. Kemudian jenis benang yang sering mengalami cacat *crossing* (silang) dan *wrinkle* (ujung gulungan berkerut) adalah *count* benang PV30K
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat *bad cone* pada proses *winding* meliputi faktor manusia, mesin, material, dan metode kerja. Faktor manusia berkaitan dengan kurangnya ketelitian operator dalam mengawasi proses penggulungan benang, faktor mesin disebabkan oleh kondisi komponen mesin seperti *bearing center* yang aus atau tidak optimal, faktor material bisa disebabkan dari spesifikasi kualitas bahan baku yang kurang baik, sedangkan faktor metode disebabkan oleh belum diterapkannya standar pengendalian kualitas yang konsisten. Faktor-faktor tersebut menjadi penyebab utama munculnya cacat *wrinkle* dan *crossing* pada produk benang.
3. Usulan perbaikan yang diberikan untuk meminimalisir cacat *bad cone* dan meningkatkan kualitas produk melalui penerapan metode Six Sigma, FMEA, dan Kaizen terbukti mampu meningkatkan kapabilitas proses produksi. Hal ini ditunjukkan oleh penurunan persentase *reject* dari 0,4% menjadi 0,0076%, penurunan nilai DPMO dari 964,01 menjadi 77,20, serta peningkatan level sigma dari 4,60 menjadi 5,28. Selain itu, setelah penerapan perbaikan tidak ditemukan lagi komplain konsumen, yang menunjukkan bahwa kualitas produk benang menjadi lebih stabil dan sesuai dengan standar perusahaan.

Berikut usulan dan rekomendasi perbaikan berdasarkan pengolahan data dan analisis yang dilakukan:

- a) Melakukan pemeriksaan dan perawatan komponen mechanical secara rutin yang dikhususkan pada beberapa permasalahan penyebab cacat wrinkle seperti pemeriksaan kondisi cradle holder termasuk bearing, pusat putar, dan bagian-bagian mechanical lainnya. Ganti atau lakukan perbaikan pada bearing yang aus (kocak) dan komponen lain yang dapat menyebabkan geseran posisi.
- b) Melakukan pengecekan rutin secara berkala pada ballooning control untuk memastikan posisinya sudah center dengan cop. Karena sebelumnya tidak ada pengecekan rutin yang dikhususkan pada part center ballooning control dengan cop. Untuk memonitoring pengecekan ballooning control bisa menggunakan checksheet sebagai laporan mesin mana yang sudah dilakukan pengecekan dan perbaikan.
- c) Melakukan pengecekan *tension* benang agar sesuai dengan spesifikasi, memperketat pengecekan *tension* benang setiap ganti proses, dan juga melakukan trial settingan sebelum produk dipastikan akan jalan massal sehingga dapat memastikan settingannya sudah sesuai dengan standar.
- d) Memperketat pengecekan rpm mesin sebelum prosesnya berjalan, kemudian membuat standar rpm pada setiap jenis benang dan ditempelkan pada setiap mesin winding agar mempermudah pengecekan rpm.
- e) Melakukan training pada operator agar lebih teliti pada saat mengoperasikan mesin, selain itu juga memberikan arahan kepada leader area untuk lebih teliti dalam melakukan pengecekan dan patroli terkait kelancaran dan kualitas proses produksi.
- f) Memberikan jadwal khusus untuk memastikan *part* yang dipakai tidak melebihi masa pakai, tidak mengalami keausan, dan kerusakan sehingga mesin bisa berjalan dengan lancar.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Dapat menerapkan usulan dan rekomendasi perbaikan yang harapannya dapat membantu dalam mengurangi tingkat cacat *bad cone* pada benang dan dapat meningkatkan kualitas benang.
2. Setelah usulan perbaikan diterapkan dapat melakukan evaluasi terkait perbaikan yang telah dilaksanakan untuk mencapai target *zero defect* dengan adanya *continous improvement*.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis lanjutan dengan melengkapi penelitian yang menerapkan metode *six sigma* DMAIC.
4. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan metode yang berbeda untuk membandingkan hasil yang didapatkan.

