

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan penelitian analisis proses *pelleting* dengan metode Lean Six Sigma dan 5 Whys di PT. XYZ yakni:

1. Hasil pemetaan proses melalui *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM) menunjukkan bahwa pemborosan dominan pada proses *pelleting* meliputi *overprocessing*, *waiting*, *defect*, dan *environmental waste*. Dari sisi kualitas, diperoleh empat *Critical to Quality* (CTQ) utama, yaitu cacat berupa tingkat *fines* tinggi merupakan cacat yang dominan dan sering muncul pada proses *pelleting*. Selanjutnya, cacat *pellet* rapuh, *moisture* tidak sesuai dan ukuran *pellet* tidak seragam menempati urutan berikutnya dengan tingkat dominansi yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan sebagian besar permasalahan kualitas *pelleting* berkaitan dengan ketidakstabilan proses pemadatan *pellet* dan pengendalian parameter produksi. Hasil analisis Six Sigma menampilkan bahwa proses *pelleting* berada pada level sigma dengan rerata nilai sebesar 4,56, yang termasuk dalam klasifikasi level menengah (4–5 sigma), dengan indikasi proses relatif stabil namun memiliki peluang perbaikan untuk menurunkan variasi dan kecacatan.
2. Berdasarkan hasil analisis VALSAT, *fishbone diagram*, *Root Cause Analysis* (RCA), dan metode 5 *Whys*, implementasi usulan perbaikan menghasilkan *Future State VSM* dengan penurunan total waktu proses dari 16,9 menit

menjadi 15,77 menit per *batch*. Selain itu, *Process Cycle Efficiency* atau PCE mengalami peningkatan dari 52,07% pada kondisi awal menjadi 55,83%, yang dipengaruhi oleh berkurangnya aktivitas *Necessary Non Value Added* (NNVA). Perbaikan tersebut juga diikuti oleh peningkatan stabilitas proses yang ditunjukkan melalui pengendalian parameter operasi, penurunan aktivitas *monitoring* dan koreksi berulang, serta berkurangnya potensi *fines* dan reproses. Dengan demikian, usulan perbaikan yang dirumuskan terbukti secara kuantitatif meningkatkan efisiensi proses *pelleting*, tetapi juga secara kualitatif mendukung pencapaian kualitas produk yang lebih konsisten.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari penelitian ini:

1. Bagi perusahaan, disarankan untuk menerapkan secara bertahap usulan perbaikan yang telah dibuat, khususnya pada aspek pengendalian parameter proses *pelleting*, standarisasi pengaturan mesin, serta pengurangan aktivitas repro dan *monitoring* berulang, guna menekan pemborosan dan menurunkan tingkat kecacatan produk secara berkelanjutan.
2. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan evaluasi lanjutan terhadap implementasi *Future State* VSM, serta mengembangkan analisis kualitas dengan data *defect* yang lebih terklasifikasi per CTQ agar pengukuran kapabilitas proses dan peningkatan level sigma dapat dilakukan secara lebih akurat dan komprehensif.