

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan sumber waste, menganalisis hubungan antar waste, menentukan waste yang paling dominan, serta merumuskan rekomendasi awal strategi pengurangan waste di IKM XYZ dengan mengintegrasikan metode *Waste Assessment Model* (WAM) dan *Process Activity Mapping* (PAM). Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini mengidentifikasi tujuh jenis waste yang terjadi dalam proses produksi packaging topi, yaitu *Overproduction*, *Inventory*, *Defect*, *Motion*, *Transportation*, *Overprocessing*, dan *Waiting*. Berdasarkan hasil observasi langsung dan pengisian kuesioner WAM oleh pemilik IKM XYZ, *Waste Non-utilized Talent* tidak ditemukan secara signifikan karena karakteristik operasional IKM yang sederhana. Sumber waste utama berasal dari tidak adanya instruksi kerja tertulis, tidak terdapatnya sistem perencanaan produksi berbasis data pesanan, serta ketergantungan yang tinggi pada kebiasaan individual pekerja dalam menjalankan setiap proses produksi.
2. Hasil analisis *Waste Relationship Matrix* (WRM) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan sistematis antar jenis waste di IKM XYZ. *Overproduction* memiliki hubungan 'A' (mutlak berpengaruh) terhadap *Transportation* dan *Waiting*, artinya setiap kenaikan *overproduction* secara langsung dan kuat memicu bertambahnya waktu tunggu dan intensitas transportasi. *Motion* memiliki hubungan 'A' terhadap *Overprocessing* dan *Waiting*, menunjukkan bahwa gerakan operator yang tidak terstandarisasi secara langsung memperpanjang waktu proses dan meningkatkan waktu tunggu. Hubungan-hubungan dominan ini mengkonfirmasi bahwa waste di IKM XYZ bersifat saling terkait secara sistemik, sehingga penanganan satu waste dapat memberikan efek berantai positif terhadap penurunan waste lainnya.

3. Berdasarkan perhitungan *Waste Relationship Value* (WRV), *Overproduction* (O) merupakan waste yang paling dominan sebagai penyebab (FROM) dengan total skor 46 atau 21,50% dari keseluruhan nilai hubungan, diikuti oleh *Motion* (M) dengan skor 42 (19,63%) dan *Overprocessing* (P) dengan skor 30 (14,02%). Dari perspektif waste sebagai akibat (TO), *Waiting* (W) memiliki nilai TO tertinggi sebesar 38 (17,76%), diikuti oleh *Inventory* (I) sebesar 36 (16,82%) dan *Defect* (D) serta *Motion* (M) masing-masing 34 (15,89%). Temuan ini menunjukkan bahwa *overproduction*, *motion*, dan *overprocessing* merupakan akar permasalahan utama yang mendorong timbulnya waktu tunggu dan penumpukan persediaan yang berlebihan dalam sistem produksi IKM XYZ.
4. Hasil analisis *Process Activity Mapping* (PAM) pada kondisi saat ini (*current state*) menunjukkan total waktu siklus produksi *packaging* topi sebesar 683 detik per unit, dengan efisiensi proses sebesar 62,81%. Artinya, sekitar 37,18% dari total waktu produksi masih digunakan untuk aktivitas *Necessary Non-Value Added* (NNVA) yang belum memberikan nilai tambah langsung pada produk, terutama disebabkan oleh waktu *set up* yang panjang, penanganan material yang berulang, dan waktu pengeringan lem yang tidak teroptimalkan.
5. Rekomendasi awal strategi pengurangan waste yang diusulkan untuk IKM XYZ meliputi:
 - (a) penerapan sistem produksi *pull* berbasis pesanan aktual untuk mengendalikan *overproduction*;
 - (b) penyusunan instruksi kerja penggunaan alat dan alat bantu untuk di stasiun pelipatan, dan kipas angin untuk mempercepat pengeringan lem.
 Apabila seluruh rekomendasi tersebut diimplementasikan, hasil simulasi PAM *future state* menunjukkan potensi penurunan waktu siklus sebesar 34,55% dari 683 detik menjadi 447 detik per unit, dengan peningkatan efisiensi proses dari 62,81% menjadi 86,80%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, berikut disampaikan saran-saran yang ditujukan kepada pihak IKM XYZ maupun bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian pada topik yang serupa.

1. IKM XYZ disarankan untuk segera menyusun dan menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) pada setiap stasiun kerja, terutama pada proses aturan pelipatan dan pelekatan yang saat ini masih sepenuhnya bergantung pada kebiasaan individual pekerja. SOP yang sederhana dan visual (misalnya dalam bentuk lembar panduan bergambar) akan membantu memastikan konsistensi kualitas dan kecepatan proses.
2. Pemilik IKM XYZ perlu mulai menerapkan sistem pencatatan dan perencanaan produksi sederhana berbasis data pesanan yang masuk, sehingga jumlah unit yang diproduksi setiap hari dapat disesuaikan dengan permintaan aktual dan tidak mengakibatkan overproduction. Hal ini dapat dimulai dari pencatatan manual harian yang sederhana sebelum beralih ke sistem yang lebih digital.
3. Perlu dilakukan penataan ulang tata letak (*layout*) area produksi dengan mendekatkan stasiun-stasiun kerja yang memiliki hubungan proses yang berurutan, serta menyediakan tempat penyimpanan alat yang tetap dan mudah dijangkau oleh operator. Langkah ini dapat mengurangi motion waste secara signifikan tanpa memerlukan investasi biaya yang besar.
4. Untuk mengatasi waktu tunggu pada proses pengeringan lem, disarankan penggunaan kipas angin kecil di meja kerja perakitan sebagai solusi berbiaya rendah yang dapat langsung menurunkan waktu *delay* pengeringan dari 64 detik menjadi sekitar 30 detik, sehingga operator tidak perlu menganggur menunggu lem mengering sebelum melanjutkan ke tahap perakitan.
5. IKM XYZ disarankan untuk melakukan evaluasi berkala terhadap proses produksi, minimal satu kali dalam tiga bulan, dengan menggunakan lembar pengamatan waktu siklus sederhana. Evaluasi

rutin ini penting untuk memantau konsistensi perbaikan yang telah dilakukan dan mendeteksi munculnya inefisiensi baru sebelum berkembang menjadi masalah yang lebih besar.