

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan model integratif *Lean–IoT–Blockchain* untuk pengendalian kualitas berbasis pencegahan cacat pada PT Classic Prima Carpet Industries, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan *Lean Manufacturing* belum optimal, karena pengendalian kualitas masih berorientasi pada inspeksi akhir. Hal ini menyebabkan deteksi cacat bersifat reaktif serta masih menimbulkan pemborosan seperti *defect*, *rework*, dan keterlambatan perbaikan. Selain itu, sistem informasi produksi yang belum terintegrasi secara *real-time* menghambat transparansi data dan pengambilan keputusan.
2. Integrasi *Internet of Things* (IoT) dan blockchain berpotensi meningkatkan pengendalian kualitas secara *real-time*. IoT memungkinkan pemantauan parameter proses secara berkelanjutan, sedangkan blockchain menjamin transparansi, keamanan, dan keterlacakan data. Integrasi keduanya meningkatkan visibilitas proses dan mempermudah identifikasi penyebab cacat.
3. Penelitian ini menghasilkan model konseptual integratif *Lean–IoT–Blockchain*

yang mendukung pengendalian kualitas berbasis pencegahan. *Lean* berperan menstabilkan proses, IoT menyediakan data *real-time*, dan blockchain menjamin keandalan data. Integrasi ini mendorong pergeseran dari inspeksi akhir menuju pencegahan cacat, sehingga mendukung pencapaian *zero defect production*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Saran bagi Perusahaan

1. Perusahaan perlu mengoptimalkan penerapan Lean Manufacturing dengan memperkuat pemantauan proses produksi untuk meminimalkan pemborosan sejak awal.
2. Penerapan teknologi IoT disarankan untuk memantau parameter kualitas secara real-time guna mempercepat deteksi penyimpangan proses.
3. Blockchain dapat dipertimbangkan sebagai sistem pencatatan data kualitas untuk meningkatkan transparansi dan keterlacakan informasi produksi.
4. Integrasi sistem informasi produksi perlu ditingkatkan agar aliran data lebih cepat dan akurat dalam mendukung pengambilan keputusan.

2. Saran bagi Penelitian Selanjutnya

1. Penelitian selanjutnya dapat menguji model melalui simulasi atau implementasi nyata untuk mengukur efektivitasnya secara kuantitatif.

2. Pendekatan kuantitatif atau mixed methods dapat digunakan untuk menganalisis dampak model terhadap kinerja operasional.
3. Objek penelitian dapat diperluas ke sektor manufaktur lain untuk menguji generalisasi model.