

## ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan *fashion* yang memproduksi kaos kaki mengalami permasalahan tingginya tingkat *defect* pada produk kaos kaki jempol selama periode Juni hingga November 2023. Meskipun permintaan tinggi, rata-rata *defect rate* mencapai 4.04%, melampaui batas toleransi perusahaan sebesar 3%. Dari enam tahap produksi kaos kaki, yaitu rajut, obras, bolak-balik, oven, sortir, dan pengemasan, terdapat beberapa jenis *defect*, seperti lubang, noda, turun *size*, belang, dan bahan baku. Analisis Pareto menunjukkan bahwa jenis *defect* yang paling dominan adalah lubang, dengan tingkat *defect* sebesar 33% yang berasal dari proses rajut. Berdasarkan masalah tersebut, dilakukan analisis tahap-tahap pada proses rajut menggunakan analisis *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Mode kegagalan dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi adalah jarum rusak sebesar 392 dan jarum patah sebesar 336. Perbaikan diusulkan berdasarkan hasil analisis prioritas FMEA dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas proses produksi kaos kaki menggunakan metode *poka yoke*. Metode *poka yoke* adalah pendekatan dalam produksi yang bertujuan mencegah cacat produk. Usulan perbaikan meliputi penggantian jarum secara serentak sesuai umur pakainya, dibantu oleh alat *sensor alarm*. Alat bantu ini dirancang untuk mengatasi masalah pada penggunaan jarum yang tidak diganti saat umur pakainya telah habis. Alat bantu ini dapat membantu proses perajutan berjalan optimal dengan melakukan penggantian jarum secara serentak sebelum umur pakainya terlampaui. Dengan adanya deteksi dini dan pencegahan kegagalan ini, kualitas produk dapat ditingkatkan dan *defect* yang disebabkan oleh jarum pada mesin rajut dapat dikurangi.

Kata kunci — [*Lean Manufacturing, defect, FMEA, poka yoke, sensor*]