

ABSTRAK

Pengukuran *tape accessories* di PT XYZ menjadi salah satu permasalahan karena menyebabkan tingginya *waste material* serta menimbulkan keluhan *musculoskeletal* pada operator. Permasalahan tersebut disebabkan oleh proses pengukuran yang masih dilakukan secara manual dan bersifat repetitif. Penelitian ditujukan untuk mengevaluasi metode kerja sebelum dan sesudah implementasi otomasi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif melalui observasi langsung, *time study*, analisis *waste material*, serta evaluasi ergonomi menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) sebelum dan sesudah implementasi mesin otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi mesin otomatis mampu meningkatkan konsistensi proses pengukuran *tape* dan menurunkan *waste material* pada material elastis dari 8,07% menjadi 1,18% serta material non-elastis dari 5,93% menjadi 1,20%. Sehingga, dari tiga skenario yang diuji, diperoleh skenario optimal yang mampu mengurangi kerugian sebesar Rp35.177.565,08. Selain itu, penerapan mesin otomatis juga memperbaiki postur kerja operator yang ditunjukkan dengan penurunan skor RULA dari 7 menjadi 4, sehingga tingkat risiko ergonomi berkurang dari kategori risiko tinggi menjadi risiko sedang. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan otomasi dinilai layak diterapkan untuk menurunkan *waste material* dan meningkatkan aspek ergonomi pada industri garment.

Kata Kunci: automasi, ergonomi, industri garment, *waste material*, *musculoskeletal disorders*, RULA.