

ABSTRAK

Peningkatan permintaan pada lini *sewing T-Shirt* Model 783200 di PT XYZ menyebabkan ketidakseimbangan beban kerja serta ketidakmampuan sistem produksi eksisting dalam memenuhi target *output*. Pada kondisi awal, sebagian besar operator berada pada kondisi *underload*, namun setelah terjadi peningkatan *order*, beberapa stasiun kerja mengalami *overload* yang berpotensi menimbulkan *bottleneck*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja operator, menentukan kebutuhan tenaga kerja optimal, serta merancang perbaikan sistem produksi. Metode yang digunakan meliputi *stopwatch time study*, perhitungan waktu standar, *Work Load Analysis (WLA)*, *line balancing*, dan simulasi sistem produksi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan *output* sebesar 53,15% serta peningkatan *line efficiency* menjadi sebesar 84,20%. Skenario terbaik diperoleh melalui kombinasi *workload* dan *balancing* dengan *flexible resource system* dengan jumlah 33 operator (3 *flexible resource*) dan 34 mesin. Peningkatan kapasitas tersebut diikuti dengan kenaikan biaya produksi sebesar Rp 25.911.963,00 per bulan. Selain itu, perbaikan *layout* berbentuk *I-shape* diharapkan mampu memperlancar aliran material dan mengurangi penumpukan. *Layout* usulan ini menghasilkan kebutuhan area sebesar 60,51 m², meningkat dari kondisi eksisting sebesar 57,3 m².

Kata Kunci: *Workload Analysis*, *line balancing*, simulasi, efisiensi lini, kapasitas.