

## ABSTRAK

Pada CV. Kembar Mekar sering terjadi kelebihan penyimpanan bahan baku kulit kopi yang mengakibatkan jalur truk tertutup sehingga truk tidak bias lewat dan proses produksi terhambat karena harus melalui jalur lain yang berakibat jarak perpindahan material semakin jauh. Dari PAM (*Process Activity Mapping*) proses produksi salah satu bahan baku menghasilkan *lead time* sebesar 372,29 menit untuk keadaan jalur truk terbuka namun mengalami kenaikan menjadi 395,41 menit ketika jalur truk tertutup sehingga menghasilkan selisih 23,12 menit untuk sekali penggilingan. Proses peindahan material dilakukan secara manual yaitu dengan membawanya di pundak, sehingga semakin lama waktu pemindahan barang maka akan berakibat buruk bagi para pekerja. Pada CV. Kembar Mekar juga terdapat *space* kosong yang menjadi pemborosan dan membuat jarak antara departemen semakin jauh. Dari keadaan yang ada maka perlu dilakukan *relayout* pada perusahaan ini. Penelitian kali ini menggunakan metode optimasi metaheuristik yaitu *Particle Swarm Optimization* dimana algoritma ini didasari pada interaksi social dan komunikasi antar mahluk hidup. Penelitian ini menggunakan konsep *fuzzy particle swarm*. *Layout* yang dihasilkan akan dianalisis berdasarkan momen perpindahan material yang terjadi pada *layout*. Algoritma PSO menghasilkan momen perpindahan lebih baik dari *layout existing* yang menghasilkan momen perpindahan sebesar 320.018,7992 m. Setelah dilakukan *adjustment* akan menghasilkan momen perpindahan sebesar 335.760,7 m.

**Kata kunci:** Tata Letak Fasilitas, *relayout*, Momen Perpindahan Material, *Particle Swarm Optimization*, *fuzzy particle swarm*, Optimasi.