ABSTRAK

PT UJ merupakan perusahaan industri pangan yang memiliki peranan penting untuk memenuhi konsumsi gizi masyarakat Indonesia oleh sebab itu perusahaan perlu melakukan pemeliharaan terhadap mesin serta komponen yang dimiliki agar produksi dapat berjalan lancar sesuai dengan target yang sudah ditentukan. Kegiatan *preventive maintenance* merupakan langkah yang sangat penting guna mempertahankan masa hidup mesin produksi. Kegiatan *maintenance* e*xisting* yang diterapkan oleh perusahaan adalah dengan melakukan *maintenance* setiap 2 bulan sekali, namun dengan diterapkannya *maintenance policy* ini masih memiliki banyak kendala, yaitu semakin meningkatnya total biaya *maintenance* serta tingginya *loss of revenue* perusahaan. Oleh sebab itu diperlukan optimasi guna meningkatkan kinerja mesin pada PT UJ yang dalam penelitian ini merupakan mesin *Homogenizer HL05 A*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode optimasi algoritma genetika. Alasan digunakannya metode algoritma genetika adalah dikarenakan tujuan yang ingin dicapai untuk menemukan solusi terdapat 2 *constraint* yaitu *total cost* serta *reliability.* Pada penyelesaiannya digunakan 3 jenis *fitness function. Fitness* 1 merupakan fungsi kecocokan dengan memberikan bobot terhadap *constraint*. *Fitness* 2 merupakan fungsi yang digunakan dengan memiliki batasan anggaran yang diberikan. *Fitness* 3 merupakan fungsi kecocokan yang digunakan dengan memberikan *required reliability* atau keandalan yang ingin dicapai oleh perusahaan.

Ditemukan 3 usulan penjadwalan *preventive maintenance* untuk 24 bulan periode. Hasil pertama menggunakan *fitness function* 1 dihasilkan total biaya sebesar Rp 28.664.706 dengan nilai *reliability* 91,78%. Usulan kedua menggunakan *fitness function* 2 dihasilkan total biaya sebesar Rp 29.757.758 dengan nilai *reliability* 92,47%. Ketiga menggunakan menggunakan *fitness function* 3 dihasilkan total biaya sebesar Rp 30.796.328 dengan nilai *reliability* 92,52%.

Kata Kunci: *Preventive maintenance*, Optimasi, *Reliability*, Total Biaya, Algoritma Genetika.