

## ABSTRAK

PT EFG yang berdiri sejak tahun 1968, merupakan salah satu perusahaan farmasi di Indonesia, yang bergerak dalam bidang produksi obat-obatan. Banyaknya jenis obat yang diproduksi, berbanding lurus dengan banyaknya mesin yang dioperasikan di PT EFG. Salah satu mesin yang sering mengalami kerusakan adalah mesin *filling ampoule XYZ* dengan frekuensi kerusakan sebanyak 19 kali dengan rentang waktu dari tahun 2017 hingga tahun 2018. Dengan frekuensi kerusakan yang tinggi, hal ini berdampak pada *reliability* dan *total cost* yang diperlukan untuk melakukan perawatan mesin. Selama ini penjadwalan perawatan mesin hanya dilakukan satu kali dalam dua bulan dengan jumlah kerusakan 19 kali dan *total cost* yang dikeluarkan sebesar Rp 711.855.393,84. Sehingga, diperlukan suatu alternatif lain yaitu dengan menggunakan teknik optimasi. Langkah yang dapat diambil adalah dengan melakukan optimasi terhadap penjadwalan perawatan mesin *filling ampoule XYZ* yaitu dengan menggunakan metode *simulated annealing* yang diformulasikan melalui tiga persamaan *fitness function* yang terdiri dari *fitness function 1*, *fitness function 2*, dan *fitness function 3* dengan masing-masing kebutuhan parameter yang berbeda. Pada *fitness 1* dihasilkan *fitness value* dengan *reliability*=98,99% dan *total cost* =Rp 334.404.698,40. Kemudian, pada *fitness 2* dihasilkan *fitness value* dengan *reliability*=98,90% dan *total cost* =Rp 157.061.887,10. Terakhir, pada *fitness 3* dihasilkan *fitness value* dengan *reliability*=99,35% dan *total cost* =Rp 279.949.855,70. Berdasarkan hasil penelitian penjadwalan 3 *fitness function* yang diusulkan memiliki *total cost* yang lebih kecil dari *total cost* jadwal terdahulu, dengan demikian jadwal usulan lebih baik daripada jadwal terdahulu.

**Kata Kunci:** Mesin *Filling Ampoule*, *Simulated Annealing*, *Fitness Function*, *Reliability*, *Total Cost*.