

## ABSTRAK

PT. Toa Galva Industries adalah perusahaan yang bergerak dibidang elektronika dengan spesialisasi *sound and communication*. Agar dapat memenuhi permintaan pasar, perusahaan membutuhkan mesin-mesin yang mendukung proses produksi, antara lain mesin *plastic injection* dan mesin *spinning manual*. Kedua mesin ini memiliki peran yang sangat penting dalam proses produksi, sehingga apabila mesin-mesin tersebut mengalami kerusakan akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Berdasarkan data historis, perawatan korektif untuk mesin *plastic injection* pada tahun 2013 mencapai 16% dari total perawatan korektif keseluruhan mesin produksi, sedangkan mesin *spinning* mencapai 14%. Hal ini terjadi karena masih sering terjadi kerusakan mendadak pada mesin. Manajer Pemeliharaan belum mampu menghitung kebutuhan biaya *maintenance* untuk menjamin performansi mesin karena tidak dapat memprediksi kondisi mesin-mesin tersebut. Selain itu, mesin akan mengalami penuaan dan peningkatan *hazard rate*, sehingga perhitungan umur mesin dan jumlah *maintenance crew* yang optimal perlu dilakukan.

Penelitian ini menggunakan metode *Markov Chain* untuk mengetahui kondisi mesin pada tahun yang akan datang sehingga dapat mengestimasi biaya *maintenance* yang dibutuhkan. Di samping itu, penelitian ini menggunakan metode *Life Cycle Cost* untuk menentukan umur mesin dan jumlah *maintenance crew* yang optimal.

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan *Markov Chain*, penelitian ini menghasilkan total biaya *maintenance* selama 5 tahun untuk mesin *plastic injection* adalah sebesar Rp 607,335,692.62 dan untuk mesin *spinning manual* adalah sebesar Rp 302,480,000. Berdasarkan perhitungan *LCC*, maka total *LCC* yang paling rendah untuk mesin *plastic injection* adalah Rp 5,287,581,342.10 yang menghasilkan jumlah *maintenance set crew* sebanyak 1 orang/*shift* dan umur mesin 10 tahun. Sedangkan total *LCC* yang paling rendah untuk mesin *spinning manual* adalah Rp 1,434,002,591.21 yang menghasilkan jumlah *maintenance crew* sebanyak 1 orang/*shift* dan umur mesin 3 tahun.

**Kata Kunci :** Manajemen Perawatan, Biaya *Maintenance*, *Markov Chain*, *Life Cycle Cost*.