

## ABSTRAK

Mesin *gear pump* 51-98P01 merupakan mesin yang terdapat pada PT Polyfin Canggih yang berperan sebagai alat transportasi bagi bahan baku dari satu departemen ke departemen lainnya. Karena fungsi mesin tersebut, jika terjadi *downtime* pada mesin, proses produksi akan berhenti karena bahan baku tidak dapat dialirkan. *Downtime* terjadi karena beberapa faktor, yaitu kerusakan komponen pada mesin, umur yang sudah melewati batas optimal, dan jumlah *maintenance crew* yang tidak sesuai. Maka dari itu, digunakan metode *Life Cycle Cost* (LCC) dengan tujuan mengetahui umur optimal mesin serta jumlah *maintenance crew* yang optimal dengan menggunakan metode *Life Cycle Cost* (LCC). Selain itu, dilakukan pula perhitungan usulan interval waktu perawatan untuk mencapai nilai reliabilitas tertentu menggunakan simulasi peningkatan reliabilitas komponen untuk melihat pengaruh reliabilitas terhadap total LCC. Berdasarkan pengolahan data menggunakan metode LCC, diketahui LCC tahun 2018 adalah sebesar Rp1.333.195.316 sedangkan LCC optimum adalah sebesar Rp690.180.267 dengan umur mesin optimal sebesar enam tahun dan jumlah *maintenance crew* sebesar satu orang. Simulasi peningkatan reliabilitas yang dilakukan pada komponen mesin *gear pump* menunjukkan penurunan total biaya pada LCC mesin.

Kata kunci: *Downtime, Failure Cost, Life Cycle Cost, Maintenance Crew, Reliability, Support Cost*