

## ABSTRAK

PT. Tirta Investama Subang-plant merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri proses pengolahan air dari sumber alam menjadi air minum dalam kemasan. Proses pengolahan air sepenuhnya menggunakan mesin dan dikerjakan secara terus menerus. Akibat dari mesin yang bekerja secara terus menerus mengakibatkan penurunan performa mesin, sehingga diperlukan adanya perawatan untuk menjaga performa mesin. Perawatan mesin yang kini diadopsi oleh perusahaan adalah menggunakan sistem *periodic maintenance* yaitu kegiatan perawatan yang dilakukan berdasarkan jangka waktu yang telah ditetapkan. Namun hasilnya mesin masih sering mengalami kerusakan secara mendadak dan perlu tindakan perbaikan secepatnya. Kerusakan mesin akan menghambat jalannya produksi dan mengakibatkan kerugian secara materil maupun waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kerusakan mesin *blowing* dan mesin *Filler*. Mesin tersebut dipilih dikarenakan sering mengalami kerusakan, dilihat dari frekuensi kerusakannya dalam jangka waktu tertentu. Kemudian menentukan nilai keandalan mesin dengan pendekatan teori *Reliability*, dan menjadwalkan kembali interval waktu perawatan mesin menggunakan model *age replacement* serta menghitung biaya-biaya yang dikeluarkan untuk perawatan mesin. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa performansi mesin *blowing* dan mesin *Filler* berbeda, terlihat dari rata-rata waktu antar kerusakan dan *down timenya*. Setelah dilakukan penentuan interval waktu perawatan menggunakan model *age replacement*, didapat hasil nilai interval yang terbaik untuk melakukan perawatan untuk mesin *blowing* adalah setiap 31 jam, sedangkan untuk mesin *Filler* nilai interval terbaik untuk melakukan perawatan adalah setiap 133 jam. Penerapan interval waktu perawatan yang baru akan menjaga nilai keandalan mesin pada 68 % untuk mesin *Blowing* dan 85 % untuk mesin *Filler*. Biaya yang dibutuhkan setelah estimasi menurun sebesar 37,3%.

**Kata Kunci :** *Age replacement*, Perawatan Mesin, keandalan

## **ABSTRACT**

*PT. Tirta Investama Subang-plant is a company engaged in the industry of water treatment processes from natural sources into bottled drinking water. The water treatment process is fully machined and done continuously. As a result of machines that work continuously resulting in decreased engine performance, so maintenance is needed to maintain engine performance. The treatment of machines now adopted by companies is to use a periodic maintenance system, which is a maintenance activity that is carried out based on a predetermined period time. But the result is that the engine still often experiences sudden damage and needs immediate remedial action. Damage to the machine will hamper the course of production and result in material and time losses. The purpose of this study is to identify damage to blowers and filler machines. The machine was chosen because it often suffered damage, seen from the frequency of damage within a certain period. Then determine the value of machine reliability with the Reliability theory approach, and reschedule the engine maintenance time interval using the age replacement model and calculate the costs incurred for engine maintenance. The results obtained show that the performance of blowing machines and Filler machines is different, as seen from the average time between damage and downtime. After determining the maintenance time intervals using the age reposition model, the best interval values for treatment for blowing machines are every 31 hours, while for Filler machines the best interval for maintenance is every 133 hours. The application of a new maintenance time interval will keep the engine reliability value at 68% for Blowing machines and 85% for Filler machines. Costs required after estimation decreased by 37.3%.*

**Keywords:** *Age replacement, Maintenance, reliability*