

## ABSTRAK

*Accu Battery* merupakan salah satu komponen terpenting di dalam sistem kendaraan. PT XYZ merupakan salah satu industri manufaktur yang menghasilkan *Accu Battery* terbesar di Indonesia. Berdasarkan data dari GAIKINDO sebesar 55% dari penjualan mobil di Indonesia pada tahun 2016 – 2017 menggunakan *accu battery* yang diproduksi oleh PT XYZ. Dalam mengoperasikan mesin dan peralatan, PT XYZ memerlukan sistem perawatan mesin yang baik serta optimal seperti pada mesin *Dumping line 1* di *section AMB CG* yang memiliki frekuensi *downtime* tertinggi pada tahun 2016 hingga 2017, yakni sebesar 292 kerusakan. Oleh karena itu perlu adanya analisis *Reliability, Availability, Maintainability* (RAM) dengan pemodelan *Reliability Block Diagram* (RBD) serta analisis *Life Cycle Cost* (LCC) untuk mengetahui performansi mesin *Dumping Line 1*. Berdasarkan hasil pengukuran performansi dengan menggunakan metode RAM, diperoleh nilai *reliability system* sebesar 61,94% pada  $t = 112$  jam dan untuk mencapai nilai *maintainability* 100% membutuhkan waktu minimal selama 4 jam dengan nilai *inherent availability* sebesar 99,81% dan *operational availability* sebesar 99,72%. Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan berdasarkan kebijakan perusahaan dan *Key Performance Indicator* IVARA sebagai parameter keberhasilan, indikator *availability* telah mencapai target indikator sebesar 95%. Dari hasil perhitungan dengan metode LCC didapatkan nilai *Life Cycle Cost* terkecil sebesar Rp646.175.379,30,- dengan umur optimal mesin selama tujuh tahun dan jumlah *maintenance crew* sebanyak satu orang.

**Kata kunci:** *Reliability, Availability, Maintainability, Reliability Block Diagram, Life Cycle Cost, Key Performance Indicator.*