

## ABSTRAK

*Di era industri 4.0, konsep lean and green sedang diterapkan di perusahaan manufaktur dalam berbagai industri. Dengan prinsip utama dari lean manufacturing yaitu mendapatkan nilai ekonomis terhadap pelanggan tanpa adanya pemborosan, dan pemborosan inilah yang menjadi target untuk dikurangi. Namun, perusahaan juga menghadapi persyaratan hukum yang mengharuskan setiap perusahaan sadar mengenai aspek lingkungan, dan penerapannya. Perusahaan berusaha menekan kerugian, salah satunya dengan mengurangi jumlah produk reject dimana ini merupakan salah satu konsep dari lean manufacturing. Setiap perusahaan berusaha untuk memberikan produk yang terbaik dan berkualitas, untuk menjalankan produksinya dan kondisi mesin akan mempengaruhi hasil produksi. Sehingga dibutuhkan pemeliharaan mesin agar menghindari terjadinya kerusakan. Disamping itu, penggunaan sustainability didasari atas globalisasi, jumlah populasi, dan perkembangan teknologi juga mengalami dampak yang sangat besar pada industri manufaktur di seluruh dunia, selain berpengaruh pada persaingan untuk mendapatkan pasar yang semakin ketat, juga pada kebutuhan energi dan sumber daya alam yang lebih besar agar dapat menghasilkan produk yang lebih banyak. Maka dari itu, penelitian ini menggunakan parametrik OEEE (Overall Environmental Equipment Effectiveness) untuk mengukur efektifitas mesin dan nilai OEEE bergantung pada penilaian lingkungan awal dan akhir, yang dapat dilakukan dengan metode eco indicator-99 yang valid untuk mengidentifikasi dampak lingkungan dari proses untuk dan menghubungkan dengan aspek lingkungan. Hasil dari penelitian menunjukkan, nilai OEEE proses boss rotor 05K paling rendah yaitu proses forging sebesar 55,752%, dan machining CNC 56,040% diakibatkan oleh nilai sustainability rendah. Aksi yang dapat dilakukan yaitu mengganti material sehingga berdampak lebih rendah terhadap lingkungan dan recycling of waste dari produk not good dan sisa scrap hasil pembuatan produk boss rotor 05K, supaya dapat digunakan untuk material baru. Didapatkan hasil proses forging sebesar 60,118% dan machining CNC 60,278%.*

**Kata kunci:** OEE, Sustainability, Eco-Indicator 99, Environmental

## **ABSTRACT**

*In the industrial era 4.0, lean and green concepts are being applied in manufacturing companies in various industries. With the main principle of lean manufacturing, which is to get economic value to customers without any waste, and this waste is the target to be reduced. However, companies also face legal requirements that require every company to be aware of environmental aspects, and their implementation. The company tries to reduce losses, one of which is by reducing the number of reject products, which is one of the concepts of lean manufacturing. Every company strives to provide the best and quality products, to run its production and the condition of the machine will affect the production results. So it is necessary to maintain the machine in order to avoid damage. In addition, the use of sustainability based on globalization, population size, and technological developments has also had a huge impact on the manufacturing industry around the world, in addition to affecting competition for increasingly tight markets, as well as on greater demand for energy and natural resources. in order to produce more products. Therefore, this study uses parametric OEEE (Overall Environmental Equipment Effectiveness) to measure the effectiveness of the machine and the OEEE value depends on the initial and final environmental assessment, which can be done using the eco indicator-99 method which is valid to identify the environmental impact of the process to and relate with environmental aspects. The results of the study show that the lowest OEEE value of the boss rotor 05K process is the forging process at 55.752%, and the CNC machining 56.040% due to the low sustainability value. Actions that can be taken are replacing materials so that they have a lower impact on the environment and recycling of waste from not good products and scrap left over from making boss rotor 05K products, so that they can be used for new materials. The results of the forging process are 60.118% and CNC machining 60.278%.*

**Keywords:** OEE, Sustainability, Eco-Indicator 99, Environmental