

## ABSTRAK

BAGAS VIKANARTO. Analisis Performa Kompresor *Ash handling* PLTU  
Asam Asam Unit 1-2. DR. SUHENGKI, A.PI., M.T.

Sistem *ash handling* pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) berfungsi untuk menangani limbah hasil pembakaran batu bara berupa *Fly Ash* (abu terbang) dan *bottom ash* (abu dasar). Dalam sistem tersebut, kompresor *screw* digunakan sebagai sumber udara bertekanan pada proses pemindahan *Fly Ash* (abu terbang) secara pneumatik. Kompresor *screw* merupakan kompresor udara tipe putar yang banyak digunakan di industri karena mampu beroperasi secara kontinu dan stabil. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa kompresor *screw* berdasarkan parameter operasional lapangan dan membandingkannya dengan spesifikasi pabrikan (*manual book*), serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan tekanan udara. Evaluasi performa dilakukan dengan menganalisis daya input listrik (kW) dan kapasitas aliran udara bertekanan ( $\text{m}^3/\text{menit}$ ) untuk menentukan nilai Konsumsi Daya Spesifik (*Specific Power Consumption/ SPC*) sebagai indikator efisiensi kompresor. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai SPC sebesar  $3,98 \text{ kW}/\text{m}^3/\text{menit}$  termasuk dalam kategori baik untuk aplikasi industri, yang menunjukkan bahwa kompresor masih beroperasi secara efisien. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi teknis bagi mahasiswa D3 Teknik Mesin dalam memahami analisis performa mesin, efisiensi energi, serta penerapan pengoperasian dan perawatan kompresor di industri pembangkit listrik.

**Kata kunci:** *Ash handling*, analisis performa, efisiensi energi, , kompresor *screw*, *Specific Power Consumption* (SPC), PLTU.

## **ABSTRACT**

**BAGAS VIKANARTO.** *Analysis Of Kompresor Performance Of Ash handling  
Pltu Asam Asam Units 1-2.* DR. SUHENGKI, A.PI., M.T.

*The ash handling system in a coal-fired power plant functions to manage combustion waste in the form of Fly Ash and bottom ash. In this system, a screw compressor is used as a source of compressed air for the pneumatic conveying of Fly Ash. Screw compressors are rotary-type air compressors widely applied in industrial operations due to their continuous and stable performance. This study aims to evaluate the performance of the screw compressor based on actual operating parameters and to compare the results with the manufacturer's specifications (manual book), as well as to identify factors contributing to compressed air pressure reduction. Performance evaluation was conducted by analyzing electrical input power (kW) and compressed air flow capacity (m<sup>3</sup>/min) to determine the Specific Power Consumption (SPC) value as an indicator of compressor efficiency. The analysis results show that the SPC value of 3.98 kW/m<sup>3</sup>/min is classified as good for industrial applications, indicating that the compressor operates efficiently. The results of this study are expected to serve as a technical reference for Diploma (D3) Mechanical Engineering students in understanding machine performance analysis, energy efficiency, and the application of compressor operation and maintenance in power plant industries.*

**Keywords:** *Ash handling, screw compressor, performance analysis, energy efficiency, Specific Power Consumption (SPC), coal-fired power plant.*