

INTISARI

Pengolahan bahan baku semen memiliki peranan penting dalam menentukan karakteristik dan kualitas hasil produksi. Salah satu proses pengolahan bahan baku yang penting ialah pada *raw mill* yang digunakan untuk penghalusan bahan baku semen menjadi serbuk-serbuk halus agar mudah diproses selanjutnya. Pada proses tersebut menghasilkan limbah berupa gas yang mengandung partikel debu, debu tersebut harus disaring terlebih dahulu sebelum di buang ke udara. Salah satu upaya dalam proses penangkapan debu adalah menggunakan *electrostatic precipitator* (EP). Kinerja dari sistem EP ini sangat baik dalam mengurangi emisi. Efisiensi sebuah desain EP untuk menangkap debu mencapai 99,9946%. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis kinerja EP berdasarkan tegangan DC yang digunakan dalam upaya penurunan emisi yang dihasilkan agar dapat mengurangi kerugian perusahaan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan bahwa tegangan yang diperlukan dalam penurunan emisi berbanding terbalik, semakin besar tegangan yang digunakan EP dalam range 83 kV maka, semakin sedikit emisi yang dikeluarkan ke udara. Emisi yang dihasilkan 60,77 mg/s. Lalu efisiensi dari hasil perhitungan aktual mencapai 99,99%.

Kata kunci : *Electrostatic Precipitator, Raw Mill, Tegangan DC, dan Emisi.*

ABSTRACT

Processing of cement raw materials has an important role in determining the characteristics and quality of production. One of the most important raw material processing process is raw mill which is used for cement raw material refinement into fine powder for easy processing later. This process produce waste in the form of gas containing dust particles. The dust must be filtered before being thrown into the air. One of the efforts in the process of dust capture is to use electrostatic precipitator (EP). The performance of this EP system is very good at reducing emissions. The efficiency of an EP design to capture dust reaches 99.9946%. The purpose of this research is to analyze the performance of EP based on the DC voltage used in the effort to decrease the emission to reduce the loss of the company. Based on the analysis that the required voltage in the emission curve is inversely proportional, the greater the voltage the EP uses in the 83 kV range, the less emissions being released into the air. Emission generated 60.77 mg / s. Then the efficiency of the actual calculation results reached 99.99%.

Key words: *Electrostatic Precipitator, Raw Mill, DC Voltage, and Emissions.*