

Simulasi dust collector plat horizontal dengan memanfaatkan gaya thermophoresis = Simulation of horizontal plate dust collector using thermophoretic force

Deddy Risdianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241916&lokasi=lokal>

Abstrak

Tingkat pencemaran udara di DKI Jakarta sangat tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dari pengukuran yang dilakukan terhadap 6 polutan pencemar udara (NO_x, SO_x, Pb, CO, TSP dan PM₁₀) tiga diantaranya melebihi BME yaitu NO_x, SO_x dan TSP (sumber : Laporan Kualitas Udara DKI Jakarta, BPLHD, Tahun 2000-2005). Polutan pencemar TSP yang melebihi BME ditemukan di kawasan industri. Hal tersebut menunjukkan kurang efektifnya alat pengendali pencemaran yang diterapkan oleh industri. Salah satu metode yang dapat dipakai untuk mengendalikan pencemaran udara adalah dengan memanfaatkan gaya thermophoresis. Gaya thermophoresis adalah gaya pada partikel yang disebabkan oleh adanya gradien temperatur. Hasil simulasi dengan menggunakan software Fluent menunjukkan bahwa partikel debu memiliki trayektori ke arah temperatur yang lebih rendah sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternative alat pengendali pencemaran debu.

.....Air pollution in Jakarta is in high level. It showed from the measurement of 6 (six) pollutant (NO_x, SO_x, Pb, CO, TSP dan PM₁₀), three of them, NO_x, SO_x dan TSP, are over the Emission Limit Standard (source : Laporan Kualitas Udara DKI Jakarta, BPLHD, Tahun 2000-2005). TSP pollutant mostly found in industrial area. It means that, Air Pollution Control Devices used by the industry are not effective yet. One of method used to control the air pollution is thermophoretic force. Particle suspended in a gas with gradient temperature experience thermophoretic force. Simulation using CFD-Fluent show that dust particle suspended in temperature gradient has trajectory to the lower temperature area. It means that thermophoretic force can be used as an alternative of air pollution control.