

Rancang bangun portable smoke particulate collector berbasis thermophoretic force = Design and manufacture of portable smoke particulate based on thermophoretic force

Dede Fadilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248691&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu unsur yang sangat penting untuk mempertahankan kehidupan umat manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan adalah udara, namun seiring dengan berkembangnya kehidupan manusia maka semakin banyak pencemaran yang dihasilkannya, salah satu hasil pencemaran yang umum terjadi dalam masyarakat adalah polutan dari asap rokok. Partikel dari asap rokok tersebut dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan pada manusia. Salah satu cara untuk mengurangi pencemaran udara akibat asap rokok adalah dengan mendepositkan partikel-partikel dari asap rokok tersebut sehingga kebersihan udara sekitar dapat tetap terjaga.

Dalam penelitian ini, dibuat suatu alat uji thermal precipitator untuk mendepositkan partikel-partikel yang ada di dalam asap rokok dengan memanfaatkan gaya thermophoretic. Gaya tersebut adalah gaya yang diberikan kepada partikel yang tersuspensi di suatu aliran fluida dimana apabila didalam aliran tersebut terdapat perbedaan temperatur maka partikel tersebut akan bergerak menuju daerah yang memiliki temperatur lebih rendah.

Dari hasil eksperimen dan analisa dapat diambil kesimpulan bahwa thermal precipitator ini dapat digunakan sebagai smoke collector. Hal ini dibuktikan dengan melakukan observasi dengan mengukur kadar asap yang dapat di depositkan oleh thermal precipitator ini dengan menggunakan gas sensor.

One of most important element to maintain a life from humans, animals and plants is an air, but within time, human life has change a lot and created more pollution, one of the pollution that is happening among the society is the pollutant from tobacco smoke. The particles from the smoke could cause so much distraction on human health. In order to reduce air pollution by tobacco smoke, the particles from the tobacco smoke should be deposited so then the surround air quality can be keep clean and healty.

In this research, we will try to create a thermal precipitator for depositing the particles that exist in the smoke of cigarette by using thrmoporetic force. That force is force which is given to the particles which suspended in a fluid if there is difference in the fluid's temperature that will cause the particles to move to the region with lower temperature.

From the experiment and analysis, we can make a conclusion that thermal precipitator can be used as smoke collector. This can be seen by doing an observation by measuring the smoke density which can be deposited by thermal precipitator by using gas sensor.