Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Optimasi preparasi katalis CuO/zeolit kunoptilolit dengan jaringan neural artifisial untuk mengeliminasi SOx dari gas buang kendaraan bermotor

Situmeang, Sanggam L. K., author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246572&lokasi=lokal

---

Abstrak

Kegiatan transportasi memberikan kontribusi paling tinggi terhadap pencemaran udara, yaitu 66,30%, yang diikuti oleh kegiatan industri sebesar 18,90% dan kegiatan-kegiatan Iainnya 14,80%. Dari pemantauan beberapa parameter di pinggir jalan menunjukkan bahwa kadar pencemaran udara telah melebihi ambang batas yang telah ditetapkan oleh KEPMEN. LH No.51 tahun 1995. Salah satu upaya untuk menekan Iaju pencemaran berbagai gas buang berbahaya saat ini adalah dengan memakai catalytic converter pada saluran gas buang kendaraan bermotor. Namun hal ini masih menggunakan katalis yang relatif mahal disamping ketersediaannya terbatas. Dari penelitian yang telah dilakukan, zeolit alam dapat digunakan sebagai katalis dan penyaring molekul dengan harga relatif murah dan ketersediaannya melimpah.

Penelitian yang sudah dan akan dilakukan untuk mencari kondisi-kondisi optimal dari zeolit sebagai katalis haruslah mengeluarkan biaya yang besar, jika dilakukan dengan mencoba-coba harga parameter zeolit yang akan diteliti. Salah satu metode yang mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang sulit diselesaikan dengan metode komputasi biasa adalah Jaringan Neural Artifisial. Hal ini dikarenakan penggunaan zeolit sebagai katalis kendaraan bem1otor melibatkan banyak variabel pertimbangan. Perubahan yang terjadi pada salah satu variabel akan menyebabkan perubahan pada variabel yang lainnya.

Jaringan neural artifisial, yang digunakan untuk optimalisasi katalis zeolit di dalam mengeliminasi SO, dari gas buang, dilatih untuk menghubungkan parameter-parameter di dalam preparasi dan operasi katalis zeolit. Parameter-parameter tersebut adalah suhu, kapasitas adsorpsi, %CuO teraktifkan, Iaju SO, Iaju reaksi, % loading, luas permukaan katalis dan % dispersi inti aktif katalis.

Hasil pelatihan tersebut kemudian divisualisasikan untuk dapat memprediksikan kondisi optimal katalis zeolit. Sehingga hasil pelatihan yang dihasilkan oleh jaringan neural artitisial dapat memberikan masukan atau nasehat kepada para peneliti maupun industri mobil yang akan melakukan penelitian di bidang katalis. Hal ini tentu menghemat biaya yang dikeluarkan karena penelitian dilakukan sesuai prediksi parameter yang telah dilakukan oleh jaringan neural artitisial.