

## ABSTRAK

*Carbon capture storage (CSS)* material merupakan bahan yang cukup penting dalam kehidupan kita saat ini. Bahan ini berperan sebagai penyerap gas radikal bebas yang mengandung karbon yang selama ini menjadi pencemar udara. Salah satu efek yang kita kenal adalah efek rumah kaca (*global warming*) yang diakibatkan oleh lapisan karbon di atmosfer bumi yang meningkat, sehingga menyebabkan pemanasan global. Disisi lain kita mencoba secara aktif mereduksi jumlah gas buang yang mengandung *carbon* dengan berbagai cara. Salah satu di antaranya adalah dengan memanfaatkan material yang dapat menangkap gas karbon, baik itu dalam bentuk cairan, membran, maupun sorbents padat. Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan/prediksi dari properti termodinamik dari beragam absorbents, hingga meningkatkan kemampuan absorpsi dengan memanfaatkan teknologi pembelajaran mesin menggunakan metode *Convolutional Neural network* dan *Artificial neural Network*. Kemudian kita juga dapat memprediksi material absorbent yang potensial terhadap penangkapan karbon. Sehingga kita dapat mengidentifikasi bahan yang paling cost effective dari beragam opsi adsorbents, yang di dalamnya melibatkan pemilihan solid adsorbents dan penyusunan konfigurasi proses. Kita pun akan melakukan pengembangan model pembelajaran mesin dalam mendapatkan nilai akurasi yang tinggi sehingga dapat mendapatkan hasil prediksi yang optimal.

**Kata Kunci :** *carbon capture, neural network, akurasi, carbon, absorpsi, machine learning*