

Abstrak

Keberadaan sebuah bahan magnet kuat merupakan hal yang perlu dicari karena dapat memberikan dampak manfaat yang luas dalam kehidupan sehari-hari. Namun, dalam menemukan magnet yang kuat diperlukan waktu yang panjang bila dicari dengan menggunakan metode Density Functional Theory (DFT) untuk menemukan komposisi-komposisi magnet yang tepat. Hal ini karena banyaknya kombinasi yang mungkin terbentuk dari unsur-unsur yang tersedia di alam, untuk mempercepat proses pencarian perlu digabungkan antara metode DFT dengan Machine Learning. Sehingga peneliti material sains bisa mendapatkan hal-hal yang bermanfaat. Dalam simulasi kali ini, akan dilibatkan sekitar 132 data kombinasi bahan magnet 2D yang mungkin, memiliki 45 fitur yaitu posisi atom sebanyak 30, momen magnetic sebanyak 10, momen magnetic total, fermi energy, band energy, total energy, dan yang terakhir total elektron. Metode Machine Learning yang digunakan adalah metode K-Nearest Neighbour, metode ini dipilih karena salah satu bagian dari supervised learning. Penelitian sebelumnya menggunakan kernel ridge dan neural network, perbedaannya berada pada metode yang akan digunakan. Sistem Machine Learning akan membuat klasifikasi magnet kuat berdasarkan karakteristik dari bahan magnet.

Kata kunci : Machine Learning, k-Nearest Neighbor, DFT