

Model double-exchange dan interaksi elektron-fonon untuk menjelaskan transisi isolator-metal dan fenomena magnetoresistance pada bahan manganites

Albert Zicko Johannes, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20291564&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Suatu model sederhana satu orbital-spin diajukan untuk menganalisis fenomena Colossal Magnetoresistance (CMR) yang muncul pada bahan manganites. Fenomena CMR yang muncul pada bahan manganites ini menunjukkan kaitan erat antara perubahan magnetik dan perubahan konduktivitas listriknya, atau dengan kata lain fenomena CMR ini berkaitan dengan mekanisme transisi paramagnetik isolator - feromagnetik metal (PIFM). Untuk menjelaskan keterkaitan tersebut model satu orbital-spin ini memasukkan pengaruh-pengaruh fonon dan interaksi spin-spin double-exchange dalam perhitungannya. Model ini kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode perhitungan Dynamical Mean Field Theory atau DMFT. Hasil perhitungan yang diperoleh dengan model ini cukup memadai untuk menerangkan fenomena CMR serta transisi PI-FM dibandingkan dengan model-model yang lebih kompleks lainnya.