

## Analisis rietveld untuk menghitung momen magnetik lokal Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B

Jon Hendri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=79504&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Sampel Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B yang berupa bubuk dan berwarna hitam telah diperiksa dengan difraksi sinar-x pada temperatur 299,7 K. Data hasil difraksi sinar-x tersebut dianalisis dengan analisis Rietveld untuk memperhalus parameter-parameter mikronya. Sebanyak 25 parameter telah diperhalus, yaitu: koordinat atom (12), koefisien puncak FWHM (3), konstanta kisi (2), faktor skala (I), titik nol (1), latar belakang (4), orientasi yang disukai (1) dan bentuk puncak (1). Struktur kristal Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B adalah tetragonal (grup ruang P4<sub>2</sub>/mnm) dengan konstanta kisi  $a = b = 8,782$  , dan  $c = 12,146$  , orientasi yang disukai pada bidang refleksi (331) di  $2\theta = 52^\circ$ . Dengan koordinat atom hasil penghalusan tersebut dicari jarak rata-rata atom tetangga terdekat (r<sub>ave</sub>) setiap posisi, hasil tersebut digunakan untuk menghitung momen magnetik lokal (m<sub>i</sub>), diperoleh  $m_{Nd(4f)} = 1,81 \mu B$ ,  $m_{Nd(4g)} = 2,79 \mu B$ ,  $m_{Fe(16k1)} = 1,89 \mu B$ ,  $m_{Fe(16k2)} = 2,03 \mu B$ ,  $m_{Fe(8j1)} = 1,87 \mu B$ ,  $m_{Fe(8j2)} = 2,34 \mu B$ ,  $m_{Fe(4e)} = 1,87$  dan  $m_{Fe(4c)} = 1,64 \mu B$ , Sedangkan besaran intrinsik energi maksimum (BH)<sub>max</sub> adalah 64,18 MGOe atau 510,87 kJ/m<sup>3</sup>.