

ABSTRAK

Nama : Husni Taufiq Muslim
Jurusan : Fisika Material
Judul : Pemanfaatan Pasir Besi Alam Sebagai Bahan Baku Pembuatan Magnet Permanen Barium Heksaferit ($\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$)

Sintesis material magnet $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ dengan pemanfaatan pasir besi alam sebagai bahan baku telah berhasil dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat magnet yang dihasilkan oleh bahan baku pasir besi alam yang telah diproses menjadi hematit ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$) dengan menghilangkan *impurities* dengan cara pemurnian *roasting* dan pemurnian oleh HCl. Karakterisasi dilakukan dengan menggunakan Permagraph C, SEM, EDS dan Gaussmeter untuk mengetahui sifat magnet permanen, struktur morfologi, komposisi senyawa hasil sintesis dan besar nilai gauss yang terbentuk pada material magnet $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$. Hasil karakterisasi menunjukkan sifat magnet sampel terbaik pada pemurnian HCl, yaitu induksi remanen sebesar 0,52 kG, koersivitas sebesar 0,753 kOe dan nilai kuat medan magnet permukaan sebesar 110 G, serta memiliki struktur heksagonal dengan persen massa tiap senyawa yang terbentuk 29,28% BaO dan 70,72% FeO.

Kata-kata kunci: Pasir besi alam, material $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$, dan stuktur heksagonal.

ABSTRACT

Name : Husni Taufiq Muslim
Studies : Material of Physics
Judul : Utilization of Natural Iron Ore as Raw Material Fabrication Permanent Magnet Barium Hexaferrite ($\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$)

Synthesis of magnet materials $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ using natural iron ore as raw material has been successfully. This study aims to determine magnetic properties by natural iron ore have been processed into hematite ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$) by eliminating impurities with roasting purification and HCl purification. Characterization was performed using Permagraph C, SEM, EDS and Gaussmeter to determine magnetic properties, structure morphology, composition of compound synthesized and the value of Gauss magnetic material formed on $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$. The results show magnetic properties of the best samples by HCl purification is 0,52 kG remanent induction, 0,753 kOe of coercivity and 110 G of strong magnetic field, and has a hexagonal structure with the mass percent of each compound 29,28% BaO and 70,72% FeO.

Keywords: Natural iron ore, $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ material, and hex