

## ABSTRAK

Dalam penggunaan sebuah material harus diketahui, apakah material tersebut sudah terbentuk paduan atau tidak, karna stabilitas material nanokristal untuk suatu penggunaan teknologi harus dalam bentuk paduan (alloy). Nanokristal adalah material berukuran nano dengan dimensi tidak lebih dari seratus nanometer dan berbentuk Kristal. Struktur lokal dalam sebuah unit sel yang terdapat atom diamati untuk mengetahui adanya ikatan antar atom sampel Fe-MnO dan Fe-Mn yang telah dibuat dengan variasi waktu mekanikal paduan, kemudian dikarakterisasi dengan menggunakan alat *Extended X-ray Absorption Fine Structure* (EXAFS). Hasil data baku atau data mesin dari alat EXAFS kemudian diolah dengan menggunakan perangkat lunak Athena, hasil analisa data mesin dengan *software* Athena memperlihatkan struktur lokal sampel Fe-MnO tidak terjadi paduan dengan variasi waktu mekanikal paduan 1-36 jam sedangkan untuk sampel Fe-Mn dengan variasi waktu mekanikal paduan 1-48 jam memperlihatkan terjadinya paduan.

Kata kunci: Variasi waktu mekanikal paduan, Nanokristal Fe-MnO dan Fe-Mn, EXAFS, Struktur lokal, Paduan



## ABSTRAC

*In the use of a material to be identified, whether the material has been formed alloys or not, because the stability of the nanocrystal material for a use of technology should be in the form of alloys (alloy). Nanocrystal is a nano-sized material with dimensions of not more than one hundred nanometers and shaped crystals. Local structures in a unit cell are observed to determine their atomic bonds between atoms samples of Fe-MnO and Fe-Mn have been made with alloys mechanical fariasi time, then characterized by using Extended X-ray Absorption Fine struture (EXAFS). The results of the raw data or data from the machine tool EXAFS then processed using software Athena, the data analysis engine with Athena software shows the structure of local samples of Fe-MnO not happen alloys with variations in alloys mechanical time 1-36 hours while samples with Fe-Mn the time variation of mechanical alloys exhibit the 1-48 hour alloys.*

*Key Words: The time variation of mechanical alloys, nanocrystal Fe-Mn and Fe-Mn, EXAFS, local structures, Alloys*

