

# ***ABSTRAKSI***

Ulasan ini berusaha untuk merangkum perkembangan terakhir dalam sintesis, karakterisasi struktur, sifat, dan aplikasi dalam bahan magnetik lunak amorf, dan nanokristalin. Pendekatan metalurgis konvensional untuk meningkatkan sifat feromagnetik lembut mengandalkan optimalisasi fitur kimia dan struktur mikro. Dalam decade terakhir, pengembangan dan peningkatan pesat dalam penelitian bahan nanokristalin telah menunjukkan bahwa melalui modifikasi yang tepat, kontribusi revolusioner dapat dibuat dengan sifat bahan yang lebih baik. Berbagai macam sifat bahan diperiksa dalam ulasan ini, termasuk kinetika dan termodinamika, struktur, struktur mikro, dan sifat magnetik intrinsik dan ekstrinsik.

Struktur nanokristalin menawarkan kesempatan baru untuk menyatukan bahan magnetik lunak. Survei keadaan seni dan faktor – faktor kunci yang luar biasa sifat kelas baru ini ferromagnetik lembut berasal. Materi yang akan dibahas adalah diproduksi oleh kristalisasi dari amorf dan didasarkan pada besi. Paduan Sistem khususnya disorotkan menjadi paduan  $\text{Fe}_{90-x}\text{Mn}_{10}\text{Al}_x$  awalnya diusulkan karena sifat luar biasa mereka telah berhasil masuk ke aplikasi. Fitur umum muncul, bagaimanapun, juga berlaku untuk nanokristalin lainnya sebagai bahan magnetik.