

# KARAKTERISASI DETEKTOR NEUTRON METODE PARTIKEL ASSOSIASI

## SKRIPSI



MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

**ANANG KUSNADI**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2000**

**KARAKTERISASI DETEKTOR NEUTRON**

**METODE PARTIKEL ASSOSIASI**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Fisika pada  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga

Oleh:

Anang Kusnadi  
Nim.089411178

Tanggal Lulus: 07 Agustus 2000

Disetujui Oleh:



Pembimbing I

Drs. Bambang Suprijanto M.Si  
NIP. 131 999 643

Pembimbing II

Drs. Darsono M.Sc  
NIP. 330 002 150

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

Judul : Karakterisasi Detektor Neutron Metode  
Partikel Asosiasi  
Penyusun : Anang Kusnadi  
Nomor Induk : 089411178  
Tanggal Ujian : 07 Agustus 2000

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

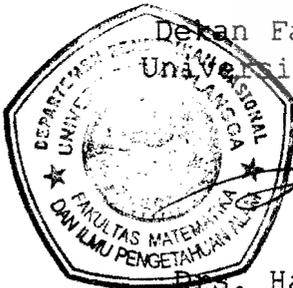
  
Drs. Bambang Suprijanto, M.si  
NIP. 131 999 643

  
Drs. Darsono, M.Sc  
NIP. 330 002 150

Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga

Ketua Jurusan Fisika  
FMIPA UNAIR



  
Drs. Harjana, MSc  
NIP.130 355 371



  
Drs. Hingsih, M.Eng.Sc  
NIP. 130 701 437

atom nasional (P3IM-Balai) Yogyakarta.

### ABSTRAK

Telah dilakukan karakterisasi detektor neutron metode partikel asosiasi (MPA) terhadap 3 variabel. Pengujian sensitivitas detektor neutron MPA dengan mengukur fluks neutron cepat 14 MeV berdasarkan reaksi D-T yang dilakukan dengan metode aktivasi neutron cepat dan mengukur cacah alpha yang dilakukan dengan metode partikel asosiasi. Dengan variasi berkas arus deutron 200 - 600  $\mu\text{A}$  menghasilkan fluks neutron  $3,3 \cdot 10^4 - 2,2 \cdot 10^5$  n/cm<sup>2</sup>.s dan cacah alpha  $6,9 \cdot 10^5 - 4,7 \cdot 10^6$  cacah dan digunakan regresi linier sebagai ukuran sensitivitas detektor. Pengujian stabilitas detektor neutron MPA dengan mengukur cacah alpha dari metode partikel asosiasi terhadap waktu operasi detektor dan melakukan chi square test sebagai ukuran kestabilan detektor selama periode pengujian. Pengujian resolusi spektroskopi alpha dengan mengukur FWHM dan nomor kanal maksimum partikel alpha berdasarkan reaksi D-T dari MCA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya sensitivitas detektor dengan efisiensi absolut sebesar  $6,989 \cdot 10^{-3}$  adalah 0,145 cacah per neutron/cm<sup>2</sup>.s. Untuk Stabilitas detektor neutron MPA dengan nilai chi square hasil penelitian sebesar 7,516 yang berada dalam jangkauan  $1,61 < X^2 < 9,24$ , yaitu jangkauan yang dianjurkan agar detektor dapat dikatakan dalam keadaan stabil. Sehingga dapat disimpulkan detektor neutron MPA masih baik apabila digunakan dalam penelitian yang akan datang. Untuk resolusi spektroskopi alpha dengan FWHM 680 KeV dan Em 3610 KeV dari MCA didapatkan R = 18,84 %.

Kata Kunci: MPA, Detektor neutron MPA, Karakterisasi.