

ABSTRAK
PENGARUH KETEBALAN TARGET BERILLIUM DALAM
MENGHASILKAN ENERGI NEUTRON MENGGUNAKAN
SUMBER PROTON 30 MeV

Nurul Fatimah
H1E011020
Jurusan Fisika
Universitas Jenderal Soedirman

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh ketebalan target berillium dalam menghasilkan energi neutron menggunakan sumber proton 30 MeV. Berkas proton dihasilkan dari mesin akselerator siklotron dengan energi 30 MeV. Spesifikasi dimensi dari material target divariasikan untuk mendapatkan desain yang dapat menghasilkan berkas neutron yang optimal. Simulasi menunjukkan bahwa spesifikasi dimensi target berillium yang optimal dalam menyerap proton adalah dengan panjang 1,4 cm dan ketebalan 1 cm, dinding target dengan material timbal panjang 25 cm dan ketebalan 25 cm, serta fluks neutron untuk setiap kategori energinya yaitu fluks neutron cepat sebesar $1.42 \times 10^{14} \text{ n. cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$, fluks neutron epitermal $6,83 \times 10^{10} \text{ n. cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ dan fluks neutron termalnya tidak ada.

Kata kunci: BNCT, Berillium, fluks neutron cepat, fluks neutron epitermal, fluks neutron termal.

ABSTRACT

THE EFFECT OF BERILLIUM TARGET THICKNESS IN NEUTRON ENERGY PRODUCING USING 30 MeV PROTON SOURCE

Nurul Fatimah
H1E011020
Departement of Physics
Jenderal Soedirman University

A research of the effect of beryllium target thickness in neutron energy producing using 30 MeV proton source. Proton beam produced from cyclotron accelerator mecine using 30 MeV proton source. Dimensional specifications of berilium target component are varied to obtain a design that can produce optimal neutron beam. Simulations show that the optimal dimentional to absorbed proton source specifications of berillium target with a length of 1.4 cm and 1 cm thickness, the target wall based with a length of 25 cm and 25 cm thickness and neutron flux to each neutron energy categories are fast neutron flux is $1.42 \times 10^{14} \text{ n. cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$, epithermal neutron flux is $6,83 \times 10^{10} \text{ n. cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ and thermal neutron flux is zero .
Keywords: BNCT, Berillium, fast neutron flux, epithermal neutron flux, thermal neutron flux.

