

ABSTRAK

Nama : Asri Nopiyanti

Program Studi : Fisika

Judul : *Studi Awal Pengaruh Variasi Energi Foton Terhadap Fluence Pada Phantom Right Circular Cyliner (RCC) Menggunakan Simulasi Monte Carlo Fluka*

Telah dilakukan penelitian menggunakan program FLUKA menggunakan simulasi Monte Carlo untuk mengetahui pengaruh variasi energi foton terhadap fluence neutron, foton dan elektron. Metode Monte Carlo dalam fisika medis banyak digunakan pada simulasi detector pada kedokteran nuklir dan perhitungan dosis serap pada radioterapi. FLUKA merupakan program untuk mensimulasikan transportasi partikel dan interaksi dengan materi dengan metode Monte Carlo yang dapat memodelkan geometri menggunakan *graphical user interface* (GUI) flair. Pada penelitian ini pemodelan geometri menggunakan tiga pemodelan geometri yaitu target, *collimator* dan fantom. simulasi. Variasi energi foton yang digunakan 14, 16, 18, dan 20 MeV menggunakan target tungsten (W) dan fantom air. Pada hasil simulasi *fluence* neutron terdapat reaksi fotonuklir. Pada hasil simulasi *fluence* foton yang dihasilkan mengalami tiga interaksi yaitu *backscatter*, efek Compton dan *photopeak*. Berdasarkan hasil simulasi semakin besar energi foton maka akan menghasilkan *fluence* yang semakin besar, hal tersebut berlaku pada *fluence* neutron, *fluence* foton maupun *fluence* elektron.

Kata Kunci : FLUKA, Metode Monte Carlo, *fluence*, *backscatter*, *efek Compton*, *photopeak*, reaksi fotonuklir.