ABSTRAK

Nama : Putri Desiyana Rahayu

NIM : 1157030051

Judul : Simulasi untuk Dosis Kedalaman *Phantom* Air pada Terapi Protonmenggunakan *software* PHITS

Penelitian yang dilakukan ini yaitu tentang Simulasi untuk Dosis Kedalaman *Phantom* Air pada Terapi Proton menggunakan *software* PHITS. Tujuan dari penelitianini adalah mensimulasikan terapi proton menggunakan *software* PHITS terhadap *phantom* air, mengetahui interaksi proton dengan materi, dan mengetahui hasil dosis kedalaman *phantom* air pada terapi proton yang didapat ketika energi divariasikan. Penelitian ini menggunakan energi yang berbeda yaitu 10MeV, 50 MeV, 100MeV, 150MeV, 173MeV, dan 175MeV. Material yang digunakan yaitu material air yang dipengaruhi oleh udara. Kedalaman dosis yang didapatkan adalah 0cm, 2cm, 7,5cm, 15,5cm, 20cm, dan melebihi 20cm (melebihi target). Dengan energi berbeda maka kedalaman dosis yang didapatkan akan berbeda pula, dimana energi sebanding dengan kedalaman dosis. Semakin besar energi yang digunakan maka semakin besar pula kedalaman dosis yang didapatkan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Kata Kunci : Terapi proton, *phantom* air, PHITS, Kedalaman dosis, *Bragg Peak* (puncak *bragg*)

ABSTRACT

Name : Putri Desiyana Rahayu

NIM : 1157030051

Title :Simulation ofPHITS for depth doses of phantom water in proton therapy

This research is about Simulation for Phantom Water Depth Dose on Proton Therapy using PHITS software. The purpose of this study is simulate proton therapy using PHITS software on water phantom, knowing the interaction of protons with matter, and find out the results of the dose of phantom water depth in proton therapy obtained when energy is varied. This research uses different energy that is 10MeV, 50MeV, 100MeV, 150MeV, 173MeV, and 175MeV. The material used is water material that is influenced by air. The depth of the dose obtained is 0cm, 2cm, 7,5cm, 15,5cm, 20cm, and exceeds 20cm (exceeding the target). With different energy then the depth of the dosage obtained will be different, where energy is proportional to the depth of the dose. The greater the energy used the greater the depth of the dose obtained.

Keywords: Proton therapy, water phantom, PHITS, doses depth, Bragg Peak.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG