

**VERIFIKASI DOSIS *TREATMENT PLANNING SYSTEM*
MENGGUNAKAN PENGUKURAN *IN VIVO SLAB PHANTOM***

Oleh

Arifin Ahmad

13/40895/TK/40895

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 14 Januari 2021
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Nuklir

INTISARI

Pada radioterapi untuk menjamin ketepatan pemberian dosis diperlukan verifikasi dosis sebelum dilakukan penyinaran. Tujuan penelitian ini untuk melakukan verifikasi nilai dosis radiasi hasil perhitungan *Treatment Planning System* (TPS) dengan menggunakan *slab phantom* dan dampak pemasangan *setup* yang tidak sesuai. Besar dosis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 cGy, 200 cGy dan 300 cGy. Hasil penelitian diketahui rata-rata dosis lebih rendah dari yang direncanakan tetapi masih didalam batas protokol IAEA TRS 398 yaitu $\pm 2\%$. Pada penelitian pemasangan *setup* yang tidak sesuai diketahui perbedaan SSD 5 cm dapat menimbulkan deviasi sampai dengan 82,80% pada salah satu sudutnya.

Kata kunci: verifikasi dosis, *treatment planning system*, pemasangan setup, IAEA TRS 398

Pembimbing Utama : Darmawati, ST., M.Si., F.Med

Pembimbing Pendamping : Dr. Ir. Andang Widi Harto, MT.

VERIFICATION TREATMENT PLANNING SYSTEM DOSE USING IN VIVO SLAB PHANTOM METHOD

by

Arifin Ahmad

13/348355/TK/40895

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on January 14, 2021
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

ABSTRACT

In radiotherapy, to ensure the accuracy of dosing, it is necessary to verify the dose before irradiation. The purpose of this research was to verify the radiation dose value calculated by the Treatment Planning System (TPS) using slab phantom and the impact of installing an unsuitable setup. The dosage used in this research were 100 cGy, 200 cGy, and 300 cGy. The results showed that the average dose was lower than planned but still within the IAEA TRS 398 protocol limit, namely $\pm 2\%$. In research on the installation of unsuitable setup, it is known that the 5 cm difference can cause a deviation of up to 82,80% in one of the angles.

Keywords: dose verification, treatment planning system, installing unsuitable setup, IAEA TRS 398

Supervisor : Darmawati, ST., M.Si., F.Med

Co-supervisor : Dr. Ir. Andang Widi Harto, MT.

