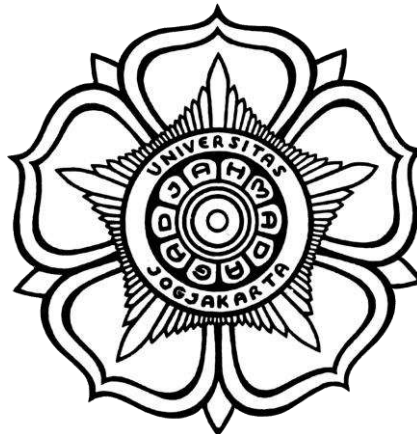


**OPTIMASI ARAH PENYINARAN BERDASARKAN DOSIS DAN  
WAKTU IRADIASI UNTUK TERAPI PROTON PADA KANKER  
REKTUM MENGGUNAKAN PROGRAM PHITS VERSI 3.33**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk memperoleh derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Nuklir



Diajukan oleh  
WILDAN ARYA NUGRA  
20/463530/TK/51522

Kepada  
**DEPARTEMEN TEKNIK NUKLIR DAN TEKNIK FISIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA**

**2024**



## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

## OPTIMASI ARAH PENYINARAN BERDASARKAN DOSIS DAN WAKTU IRADIASI UNTUK TERAPI PROTON PADA KANKER REKTUM MENGUNAKAN PROGRAM PHITS VERSI 3.33

Nama Mahasiswa : Wildan Arya Nugra

Nomor Mahasiswa : 20/463530/TK/51522

Pembimbing Utama : Dr. Ing. Ir. Kusnanto

Pembimbing Pendamping : Prof. Ir. Yohannes Sardjono, APU

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 1 Juli 2024

Ketua Sidang : Dr. Ing. Ir. Kusnanto

Penguji Utama : Ir. Ester Wijayanti M.T.

Anggota Penguji : Ir. Anung Muharini M.T., IPM

Skripsi ini telah diterima dan dinyatakan memenuhi  
syarat kelulusan pada tanggal 1 Juli 2024

Ketua Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika  
Fakultas Teknik UGM



  
Dr. Ir. Alexander Agung, S.T., M.Sc., IPU  
NIP. 19720916 199803 1002