

**PENENTUAN INDEK KUALITAS BERKAS FOTON ENERGI  
10 MV MENGGUNAKAN METODE *TISSUE PHANTOM*  
*RATIO* (TPR) PADA PESAWAT TERAPI *LINEAR*  
*ACCELERATOR* (LINAC)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mempereoleh Gelar Sarjana  
Sains (S.Si)**

**Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi**



**Oleh :**  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

**ULYA NURONIYATUL FAJRIATUL WAFA**

**1127030071**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG  
2016**

## HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ulya Nurniyatul Fajriatul Wafa

NIM : 1127030071

Judul Skripsi : Penentuan Indek Kualits Berkas Foton Energi 10 MV  
Menggunakan Metode *Tissue Phantom Ratio* pada Pesawat  
terapi *Linear Accelertor* (Linac)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun nama semua kutipan di dalam skripsi telah saya sertakan nama pembuatnya/penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata dikemudian hari saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut di atas, saya bersedia menerima sanksi aturan yang berlaku.

Bandung, Juni 2016

Yang menyatakan,

Ulya Nuroniyatul F.W

NIM. 1127030071

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PENENTUAN INDEK KUALITAS BERKAS FOTON ENERGI**  
**10 MV MENGGUNAKAN METODE *TISSUE PHANTOM***  
***RATIO* (TPR) PADA PESAWAT TERAPI *LINEAR***  
***ACCELERATOR* (LINAC)**

**ULYA NURONIYATUL FAJRIATUL WAFA**

**NIM. 1127030071**



Menyetujui,

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

**Susila Wardaya, M.Si, FM, Sp.RT**

NIP. 196904161993031003

u  
IN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
GUNUNG JATI  
BANDUNG

**Dr. Yudha Satya Perkasa**

NIP. 197911172011011005

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Sains dan Teknologi,

Ketua

Jurusan Fisika,

**Dr. H Opik Taupik Kurahman**

NIP. 196812141996031001

**Dr. Yudha Satya Perkasa**

NIP. 197911172011011005

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul: “**Penentuan Indek Kualitas Berkas Foton Energi 10 Mv Menggunakan metode *Tissue Phantom Ratio* (TPR) Pada Pesawat terapi *Linear Accelerator* (Linac)**” telah dipertanggungjawabkan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung pada tanggal 27 Agustus 2016. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Fisika Bidang Nuklir Medis.

### SIDANG MUNAQASYAH

Menyetujui,

Penguji 1,

Penguji 2,

**Dr. M. Nurul Subkhi**

NIP. 198102012009121003

**Mada Sanjaya W S, Ph.D**

NIP. 198510112009121005



Mengetahui,

Ketua Sidang,

Sekretaris Sidang,

**Susila Wardaya, M.Si, FM, Sp.RT**

NIP. 196904161993031003

**Dr. Yudha Satya Perkasa**

NIP. 197911172011011005

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*“Jika kamu berbubuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri,  
dan jika kamu berbuat jahat, maka kejahatan itu untuk dirimu sendiri.”*

*(Qs. Al-isra':7)*

*“Tak perlu malu karena berbuat kesalahan, sebab kesalahan akan membuatmu lebih bijak  
dari sebelumnya.”*

*“Sesungguhnya Kesuksesan itu berjalan diatas kesusahan dan Pengorbanan.”*

*Yang utama dari segalanya,*

*Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayangmu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpah curahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.*

*Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.*

*Ibunda dan Ayahanda Tercinta “Pupu Maspupah dan Sobana”*

*Terimakasih atas limpah do'a dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu memberikan yang terbaik, yang selalu mendukung serta memberi Nasihat yang menjadi Jembatan Perjalanan hidupku. Terimakasih telah menjadi Motivator terhebat.*

# KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Alhamdulillah, puji dan syukur Senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia, nikmat kesehatan dan kesempatan kepada kita semua sehingga penulis dapat menyusun Skripsi yang berjudul **“PENENTUAN INDEK KUALITAS BERKAS FOTON ENERGI 10 MV MENGGUNAKAN METODE (TISSUE PHANTOM RATIO) TPR PADA PESAWAT TERAPI LINEAR ACCELERATOR ( LINAC) ”**.

Shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga-nya, para sahabat-nya, Tabiin dan Tabiat-nya yang telah mengajarkan kebaikan kepada kita semua.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada Ayahanda tercinta Sobana, S.Ag, Ibunda Tersayang Pupu Maspupah , Kakak dan Adik –adikku berkat Do'a , dorongan moril maupun materi yang keluarga berikan, sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi ini.

Tidak lupa rasa terimakasih Penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Yudha Satya Perkasa, selaku Ketua Jurusan Fisika sekaligus Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyelesaian skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
2. Bapak Susila Wardaya, M.Si, PM, Sp.RT selaku Pembimbing I yang telah mendampingi selama penelitian, memberi motivasi, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi.

3. Bapak H. Aep Saepulloh, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran dan motivasi yang positif selama pembimbing menuntut ilmu di UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
4. Seluruh staf dan dosen Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung yang telah memberikan ilmunya.
5. Hendri Irawan yang senantiasa memberikan semangat, mendukung serta memberikan perhatian lebih.
6. Rini Shoffa Aulia dan Sri Awaliah Rahmah sahabat seperjuangan yang selalu memberikan semangat, keceriaan dalam melewati suka duka menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Seluruh Sahabat Fisika 2012 yang sama-sama berjuang untuk mencapai Gelar Sarjana.
8. Semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menerima segala keritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan khususnya demi pengembangan ilmu pengetahuan.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Bandung, 27 Agustus 2016

Penulis