

STUDI ANALISIS KETEPATAN *SET UP* PASIEN PADA PEMERIKSAAN CT SCAN UNTUK PEMBUATAN CT KONTUR PADA KANKER PAYUDARA

oleh

Oky Darma Riska

12/330232/TK/39414

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 30 Mei 2016
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
sarjana S-1 Program Studi Teknik Nuklir

INTISARI

Radioterapi pada kanker payudara dengan menggunakan teknik *Three-Dimensional Conformal Radiotherapy* (3DCRT) membutuhkan hasil pemeriksaan *Computerized Tomography Scanning* (CT Scan) yaitu CT kontur pasien yang digunakan untuk pembuatan kontur pasien pada *Treatment Planning System* (TPS) agar perencanaan untuk penyinaran radiasi lebih optimal dan target volume mendapat dosis yang tepat. CT kontur pada data DICOM yang didapatkan perlu dilakukan analisis terhadap data simulator agar perencanaan radioterapi menjadi akurat dan presisi. Data simulator yang didapatkan dari perencanaan awal radioterapi dijadikan sebagai referensi untuk analisis terhadap data DICOM hasil CT kontur pada pemeriksaan CT Scan.

Metode yang dilakukan untuk melakukan analisis terhadap data DICOM yaitu dengan membandingkan posisi *marker* dengan penanda artefak yang terdapat pada data DICOM terhadap *marker* yang ada pada tubuh pasien dari hasil simulasi yang terdapat pada data simulator sebagai referensi posisi pasien. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan data pada analisis data DICOM terhadap data simulator.

Hasil analisis posisi *marker* data DICOM pada *table long* menunjukkan rata-rata pergeseran *table long* pada titik sentrasi *supraclavicular*, *axillary*, dan CMI secara berturut yaitu $5,87 \pm 3,86$; $6 \pm 4,47$; $3,13 \pm 3,62$ mm. Rata-rata perubahan *table height* pada setiap titik sentrasi tangensial internal, tangensial eksternal, *supraclavicular*, dan CMI secara berturut yaitu $6,6 \pm 8,69$; $8,83 \pm 11,57$; $6,63 \pm 5,01$; $4,57 \pm 3,74$ mm. Rata-rata perubahan kedalaman pada setiap titik sentrasi tangensial, dan *axillary* secara berturut yaitu $5,9 \pm 10,5$; $7,03 \pm 4,96$ mm. Perbedaan dan perubahan data titik sentrasi pada lapangan penyinaran pada data DICOM terhadap data simulator menunjukkan adanya *set up* pasien yang tidak tepat saat melakukan CT Scan.

Kata kunci: titik sentrasi, *table long*, *table height*, dan kedalaman

Pembimbing Utama : Ir. Anung Muharini, MT.

Pembimbing Pendamping : Kasno Wahono, ST.

STUDY ANALYSIS OF ACCURATION PATIENT SET UP ON CT SCAN EXAMINATION FOR MAKING CT CONTOUR ON BREAST CANCER

by

Oky Darma Riska

12/330232/TK/39414

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on May 30, 2016
in partial fulfillment of the Degree of
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

ABSTRACT

Radiotherapy for breast cancer using Three-dimensional Conformal Radiotherapy (3DCRT) technic requires Computerized Tomography Scanning (CT Scan) examination, namely CT contour are used for patient contour at Treatment Planning System (TPS). CT contour use for increase accurate and precision planning and patient gets the right dose. CT contour in DICOM data need to analyze using simulator data for more accurate and precision planning. Simulator data obtained from the initial planning of radiotherapy used as a reference for the analysis of data contours from CT Scan examination.

The method used to analyze the DICOM data by comparing the position of the artifacts marker that contained in the DICOM data to the existing markers on the patient's body that contained in the simulation results as a reference position. The analysis shows that there are differences in the DICOM data compare to the simulator data.

Results of the analysis of the position marker on the table long shows the average shift of the table long at each central point *supraclavicular*, *axillary*, and CMI respectively $5,87\pm 3,86$; $6\pm 4,47$; $3,13\pm 3,62$ mm. The average change of table height at each central point of internal tangential, external tangential, *supraclavicular*, and CMI respectively $6,6\pm 8,69$; $8,83\pm 11,57$; $6,63\pm 5,01$; $4,57\pm 3,74$ mm. The average change in depth at each central point tangential, and *axillary* respectively $5,9\pm 10,5$; $7,03\pm 4,96$ mm. Differences and data changes at the central point of the irradiation field in simulator data and DICOM data shows that set-up of patients are not appropriate when performing a CT Scan.

Keywords: a central point, table long, table height, and depth

Supervisor : Ir. Anung Muharini, MT.

Co-supervisor : Kasno Wahono, ST.