

# **Penghitungan Luasan, Titik Pusat dan Jarak Kanker Serviks dari Organ at Risk dengan Segmentasi Histogram pada Citra CT Pelvis**

**Sitti Normawati (24040114420017)**

## **Abstrak**

Radioterapi menjadi salah satu pilihan dalam pengobatan kanker serviks. Pada prosesnya, radioterapi memerlukan suatu perencanaan pemberian dosis radiasi untuk suatu target volume, diantaranya Gross Tumor Volume (GTV) dan Organ at Risk (OAR). Perencanaan tersebut didasarkan pada citra hasil akuisisi modalitas CT Scan. Pada penelitian ini dilakukan penghitungan luasan, titik pusat dan jarak kanker serviks dari organ at risk pada citra CT pelvis untuk kasus kanker serviks melalui metode pengolahan citra digital. Tahapan yang digunakan meliputi segmentasi citra dengan histogram, operasi morfologi, dan penentuan titik tengah (centroid) pada organ serviks, kandung kemih, dan massa kanker. Penghitungan luasan kanker serviks dilakukan pada tujuh citra yang kemudian dibandingkan dengan penghitungan yang dilakukan petugas radiologi secara manual. Hasil penghitungan dari metode yang ditawarkan ini memiliki rentang kesalahan 0,3% - 3,9% nilai tersebut menunjukkan bahwa tehnik pengolahan citra yang ditawarkan dapat diimplementasikan untuk menghitung luasan kanker serviks serta jarak organ at risk dengan pusat kanker berdasarkan koordinat titik pusat.

**Kata kunci** : kanker serviks, radioterapi, histogram, operasi morfologi, thresholding.

# **Calculation of Area, Center Point and Distance of Cervical Cancer from Organ at Risk with Histogram Segmentation on Pelvic CT Image**

**Sitti Normawati (24040114420017)**

## **Abstract**

Radiotherapy becomes one of the options in the treatment of cervical cancer. In the process, radiotherapy requires a radiation dose plan for a target volume, including Gross Tumor Volume (GTV) and Organ at Risk (OAR). The planning is based on the acquisition image of CT Scan modalities. In this study, the calculation of area, center and distance of cervical cancer from organ at risk on CT image of pelvis for cervical cancer case through digital image processing method. Stages used include image segmentation with histogram, morphological operation, and midpoint determination (centroid) on cervical, bladder, and cancer mass. The calculation of the extent of cervical cancer is performed on seven images which are then compared with the calculations performed radiologist manually. The calculation result of this method offered has error range 0,3% - 3,9% that value indicate that image processing technique offered can be implemented to calculate cervical cancer area and organ distance at risk with cancer center based on center point coordinate.

**Keywords:** Cervical cancer, radiotherapy, histogram, morphological operation, thresholding

## **Pembimbing Akademik**

1. Suryono
2. Catur Edi Widodo

