

## ABSTRACT

Lung cancer is one of the common cancer which occurred in both male and female. Based on WHO datain 2012, this disease became one of the major causes of death worldwide with mortality rate about 1.59 million. An early detection of lung cancer by using Computed Tomography (CT) scan can provide more opportunity to survive.

However, the diagnosis of lung cancer by reading the CT *scan* image which performed by radiologists may lead to an error. A computer-based digital image processing is a solution to improve the accuracy and consistency in reading the CT Scanimage result. This study aimed to identify the morphological characteristic of regular and irregular margins by using feature extraction method.

In this research, image processing was divided into several stages refer to the segmentation process with *Fast Global Minimization for Active Contour* method, feature extraction with number of features such as convexity, solidity, circularity, compactness, and dispertion and the last was classification by using Multi Layer Perceptron (MLP). The classification process based on characteristic selection resulted in the accuracy value of 92.59%, sensitivity of 96.42%, and specificity of 88.46%. Based on the result, the proposed method capable to identify the lesion margin characteristics.

**Keywords :** lung CT *scan*, lesion margin, feature extraction, and classification

## INTISARI

Kanker paru-paru merupakan salah satu kanker yang umum terjadi baik pada laki-laki maupun perempuan. Menurut data *WHO*, pada tahun 2012, penyakit ini menjadi salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia, dengan jumlah kematian sekitar 1,59 juta. Pendeteksian dini kanker paru-paru dapat memberikan kesempatan lebih untuk bertahan hidup, salah satunya dengan menggunakan *CT scan*.

Namun, diagnosis kanker paru-paru dengan membaca citra hasil *CT scan* yang dilakukan oleh ahli radiologi dapat menimbulkan kesalahan karena faktor kelelahan, dan pengalaman yang berbeda-beda. Untuk menghindari terjadinya kesalahan dan untuk meningkatkan akurasi dan konsistensi dalam membaca hasil citra tersebut, maka proses pengolahan citra digital berbasis komputer perlu dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengenali karakteristik dari gambaran morfologi tepi yang regular (teratur) dan *irreguler* (tidak teratur) dengan menggunakan metode-metode ekstraksi ciri. Adapun tahapan-tahapan pengolahan citra dalam penelitian ini yaitu proses segmentasi dengan metode *Fast Global Minimization for Active Contour* (FGMAC), ekstraksi ciri dengan ciri *convexity*, *solidity*, *circularity*, *compactness*, dan dispersi serta tahap klasifikasi dengan *Multi Layer Perceptron* (MLP). Proses klasifikasi berdasarkan seleksi ciri menghasilkan nilai akurasi sebesar 92,59 %, sensitivitas 96,42 %, dan spesifisitas 88,46 %. Berdasarkan hasil tersebut, metode yang diusulkan mampu mengenali karakteristik tepi lesi dan dapat digunakan sebagai *second opinion* oleh dokter radiologi dalam mengidentifikasi karakteristik tepi lesi.

**Kata kunci** -- *CT scan* paru-paru, karakteristik tepi, ekstraksi ciri,dan klasifikasi



**EKSTRAKSI CIRI UNTUK KLASIFIKASI TEPI DARI CITRA CT SCAN PARU-PARU**  
YOSEFINA F.RITI, Hanung Adi Nugroho, S.T., M.E., Ph.D.;Dr.Eng Sunu Wibirama, S.T., M.Eng.  
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA