

## ABSTRACT

Breast ultrasound imaging is one of the modalities that can be used for breast abnormalities examination. The examination procedure is non-invasive and therefore painless for the patient. Standard breast ultrasound examination reports are formulated in Breast Imaging, Reporting, And Data Systems (BIRADS). Nevertheless, the results of doctor's interpretation towards breast ultrasound images can not always be carried out objectively. The experience factor, fatigue, age, and other human factors can lead to differences in physician interpretation. Therefore an objective computer system that can help provide second-opinion is needed. This research aims to develop a classification method for breast lesions in ultrasound images based on edge characteristics of the lesion as one of the categories defined in the BIRADS. Eighteen statistical and geometric characteristics are used in this study to represent the edges of the breast ultrasound lesions. The results shows that by the edge characteristic, Multi Layer Perceptron (MLP) classified regular and irregular lesions with accuracy of 80.9%.

**Keywords:** breast ultrasound images, BIRADS, CAD, edge characteristic, MLP

## INTISARI

Pencitraan ultrasonografi merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk memeriksa kelainan pada payudara. Kelebihan dari teknik pemeriksaan ini yang paling utama adalah tidak menyebabkan rasa sakit pada pasien saat pemeriksaan dan tidak memberikan efek radiasi. Standar laporan hasil pemeriksaan ultrasonografi payudara dirumuskan dalam *Breast Imaging, Reporting & Data System* (BIRADS). Meskipun demikian, hasil interpretasi dokter terhadap citra ultrasonografi payudara tidak selalu dapat dilakukan secara objektif. Faktor pengalaman, kelelahan, usia, dan faktor manusiawi lainnya dapat menyebabkan perbedaan interpretasi dokter terhadap hasil citra ultrasonografi payudara. Oleh karena itu diperlukan sistem komputer yang dapat membantu memberikan *second-opinion* secara lebih objektif dalam menentukan karakteristik lesi yang tertangkap pada citra ultrasonografi payudara. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode klasifikasi lesi citra ultrasonografi payudara berdasarkan karakteristik tepi lesi yang merupakan salah satu kategori dalam standar BIRADS. Delapan belas ciri geometris dan statistis digunakan dalam penelitian ini untuk merepresentasikan karakteristik tepi lesi citra ultrasonografi payudara. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan menggunakan ciri tersebut *Multi Layer Perceptron* (MLP) dapat mengklasifikasi lesi licin dan *irregular* dengan akurasi sebesar 80,9%.

**Kata kunci** –BIRADS, CAD, karakteristik tepi, MLP, ultrasonografi payudara



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**KLASIFIKASI LESI CITRA ULTRASONOGRAFI PAYUDARA BERDASARKAN KARAKTERISTIK TEPI**  
DINA ARIFATUL KHUSNA, Hanung Adi Nugroho, S.T., M.E., Ph.D.; Dr. Indah Soesanti, S.T., M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>