

Klasifikasi Mammogram Menggunakan Vektor Fitur dan Naive Bayes Classifier

ABSTRACT

Choosing the best feature is very important in order to get better result in accuracy when we classify mammogram images into normal and abnormal (benign and malignant) categories. This study was aimed to evaluate various set of features such as Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM), Gray Level Run Length Matrix (GLRLM), and Chip Histogram in order to find the best features combination. The classifying process was performed by Naïve Bayes classifier and facilitated by WEKA. The experiment results showed that the combination of entropy, energy, contrast, sum average, variance, correlation, maximum probability, inverse difference moment, cluster shade features and using adaphisteq-adjust enhanced images can give best result (78%) in accuracy in normal/ abnormal classifying. Beside that, on abnormal mammogram images, show that better accuracy (68%) can be obtained through the combination of same features as normal/ abnormal classification, but with unenhanced images in benign/ malignant classifying.

Keywords: *Features, Mammograms, Naïve Bayes classifier, WEKA*

ABSTRAK

Pemilihan fitur sangat penting untuk mendapatkan keakuratan yang lebih baik ketika kita mengklasifikasikan mammogram ke dalam kategori normal dan abnormal (jinak dan ganas). Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi beragam perangkat fitur, seperti Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM), Gray Level Run Length Matrix (GLRLM), dan Chip Histogram untuk menemukan kombinasi terbaik fitur. Proses klasifikasi dilakukan oleh Naïve Bayes classifier dan difasilitasi oleh WEKA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi fitur entropi, energi, kontras, jumlah rata-rata, varian, korelasi, kemungkinan maksimum, perbedaan momen inverse, klaster bayangan, dan peningkatan gambar dengan adaphisteq-adjust dapat memberikan hasil terbaik (78%) dalam akurasi klasifikasi normal/ abnormal. Studi lebih lanjut, pada mammogram abnormal, menunjukkan akurasi yang terbaik (68%) yang dapat diperoleh melalui kombinasi fitur yang sama seperti kombinasi fitur pada klasifikasi normal/ abnormal, namun tanpa peningkatan gambar dalam klasifikasi jinak/ ganas.

Kata kunci: *Fitur, Mammogram, Naïve Bayes classifier, WEKA*