

Sistem pengenalan lidah perokok berbasis analisis kombinasi ciri spektral dan ciri tekstur menggunakan citra visible near infrared = Smoker's tongue recognition system based on combination of spectral feature and texture feature analysis using visible near infrared image

Muhammad Ariq Fauzan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472695&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Umumnya untuk membedakan antara lidah perokok dan lidah bukan perokok adalah dengan melihat secara visual yang dilakukan oleh praktisi medis dan masih bersifat invasif. Dalam penelitian ini, sistem pengenalan lidah perokok dibangun dengan menggunakan teknik pencitraan hiperspektral dengan rentang spektrum panjang gelombang VNIR Visible Near Infrared berbasis kombinasi ciri spektral dan ciri tekstur. Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem pengenalan lidah perokok berbasis kombinasi ciri spektral dan ciri tekstur untuk meningkatkan nilai akurasi pada sistem pengenalan lidah perokok yang berbasis ciri spektral saja. Ciri spektral yang digunakan adalah nilai reflektansi yang didapat langsung dari ROI Region of Interest citra lidah, sedangkan untuk ciri tekstur yang digunakan adalah nilai energi, homogenitas, korelasi, dan kontras yang didapat pada metode ekstraksi ciri GLCM Gray level Co-occurrence Matrix. Kedua ciri tersebut dikombinasikan sebagai input yang digunakan pada tahapan seleksi ciri dengan metode PLS Partial Least Square, yang kemudian akan diklasifikasikan menggunakan metode SVM Support Vector Machine. Hasil klasifikasi SVM kemudian dilakukan validasi dengan menggunakan metode k-cross validation. Nilai Akurasi yang didapat dari hasil klasifikasi SVM dengan kombinasi ciri spektral dan ciri tekstur di 4 bagian lidah, lebih baik dibandingkan dengan nilai akurasi yang didapat dari hasil klasifikasi SVM dengan ciri spektral saja, dengan kenaikan akurasi sebesar 1,19 untuk lidah bagian anterior, 3,35 untuk lidah bagian posterior, 7,95 untuk lidah bagian lateral A, dan 1,02 untuk lidah bagian lateral B.

<hr>

ABSTRACT

Generally, to differentiate between smoker 39s tongue and non smoker 39s tongue is by doing an eye examination, which is invasive and performed by medical practitioners. In this research, smoker 39s tongue recognition system is built by using hyperspectral imaging technique with range of VNIR wavelength spectra, which is based on a combination of spectral features and texture features. The aim of this study is to built smoker 39s tongue recognition system based on a combination of spectral features and texture features to increase the value accuracy of smoker 39s tongue recognition system based on its spectral features only. The spectral features used are the reflectance value obtained from ROI Region of Interest from tongue images, while the texture characteristics used are the energy value, homogeneity, correlation, and contrast obtained from extraction method of GLCM Gray Level Co occurrence Matrix features. Both features are combined as an input used in the feature selection stage by using PLS Partial Least Square method, which then will be classified by using SVM Support Vector Machine method. After that, the SVM classification result will be validated by using k cross validation method. The value accuracy which is obtained from SVM classification result, by combining the spectral features and the texture characteristics in four regions of tongue, is better than the value accuracy from SVM classification result with spectral features only, with an

accuracy increase of 1.19 for anterior region of tongue, 3.35 for posterior region of tongue, 7.95 for lateral A region of tongue, and 1,02 for lateral B region of tongue.