

INTISARI

Perancangan Sistem Pengukur Luasan Luka Pada Jaringan Luar Tubuh Manusia Menggunakan Software Matlab

Oleh

Shelvy Shellawaty Effendi

19/450805/SV/17143

Luka merupakan salah satu akibat dari terjadinya peristiwa yang dapat meninggalkan bekas. Terdapat berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk menyembuhkan luka dan berbagai faktor yang dapat mempengaruhinya. Luka mempunyai bentuk dengan karakteristik yang berbeda. Informasi mengenai luka dapat diketahui melalui pengukuran luasan luka. Salah satu teknologi yang dapat diadopsi dalam pengukuran luasan luka adalah pengolahan citra digital. Perancangan system dilakukan menggunakan software Matlab mulai dari citra dalam ruang warna RGB diubah menjadi *grayscale* dan melalui proses operasi morfologi untuk mendapat citra binerisasi. Proses segmentasi diperlukan untuk hanya mendapatkan bagian luka dengan menerapkan metode deteksi tepi (*edge detection*). Sistem dapat mengenali sekaligus mensegmentasi area luka dengan hasil akhir berupa perhitungan luas yang didapat dari perkalian Panjang dan lebar luka. Pengujian akurasi dilakukan terhadap 15 buah citra menggunakan metode *Mean Square Error* (MSE) yang didapat dari hasil selisih perbandingan antara citra hasil segmentasi dengan citra groundtruth. Secara keseluruhan sistem mempunyai nilai rata-rata kesalahan sebesar 16,27%.

Kata kunci: Luka, Matlab, *Mean Square Error* (MSE), Segmentasi

ABSTRACT

Design and Development of Wound Area Measurement Instrument In Human External Issues Using Matlab Software

By

Shelvy Shellawaty Effendi

19/450805/SV/17143

Wounds are one of the consequences of events that can leave scars. There are various efforts that can be made to heal wounds and various factors that can influence them. Wounds have different shapes and characteristics. Information about the wound can be known by measuring the area of the wound. One technology that can be adopted in measuring wound area is digital image processing. The system design is carried out using Matlab software starting from the image in the RGB color space converted to grayscale and through a morphological operation process to get a binary image. The segmentation process is needed to get only the wound section by applying the edge detection method. The system can recognize and segment the wound area with the final result in the form of a calculation of the area obtained by multiplying the length and width of the wound. Accuracy testing was carried out on 15 images using the *Mean Square Error* (MSE) method obtained from the difference in comparison between the segmented image and the groundtruth image. Overall the system has an average error value of 16.27%.

Keywords: Luka, Matlab, *Mean Square Error* (MSE), Segmentasi