

ABSTRAK

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian tertinggi diseluruh dunia, untuk itu deteksi dini penting dilakukan guna menekan angka kematian akibat sakit jantung dan pembuluh darah, sehingga diperlukannya suatu program untuk menghitung seberapa penyempitan yang terjadi pada pembuluh darah yang dialami pada pasien yang terkena penyakit jantung coroner, sehingga dapat mempermudah seorang dokter untuk menganalisa dan memberi keputusan medis apakah perlu dilakukannya pemasangan ring atau hanya pemberian obat untuk pengencer darah.

Penelitian ini menggunakan perkembangan teknologi pengolahan citra dari hasil *angiografi* dengan memanfaatkan cropping untuk menentukan wilayah yang akan di analisa dan segmentasi citra, dimana segmentasi citra tersebut berupa denoise sebagai filter rerata serta menaikkan kontrasts terhadap citra yang akan dianalisis dan thresholding yang merupakan suatu cara bagaimana mempertegas citra dengan mengubah citra menjadi hitam dan putih. Dimana luas penyempitan didapat dari menghitung jumlah pixel yang berlogika 1 dari luas citra yang mengalami penyumbatan dan sudah di rekontruksi sedangkan luas normal dihitung dari jumlah pixel yang berlogika 0 ditambah dengan luas pixel yang berlogika 1, pixel berlogika 0 merupakan daerah pembuluh yang tidak mengalami penyempitan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyempitan pembuluh pada pasien yang dialami pasient yang terkena jantung koroner dapat diukur seberapa penyempitan yang dialami. Dari 11 data pasien yang diukur ada 4 data pasien yang dilakukan perbandingan dengan hasil ukur dari alat *angiografi* dengan hasil yang didapat adalah nilai error tertinggi 3.9 % dan nilai error terendah 0.1% dengan nilai rata-rata error 1.8 % dimana nilai error tersebut masih masuk nilai toleransi.

Kata kunci: *Angiografi*, cropping, denoise, Thresholding, plak, pembuluh darah

ABSTRACT

Cardiovascular disease is the highest cause of death worldwide, for this reason early detection is important to reduce mortality due to heart disease and blood vessels, so that a program is needed to calculate the narrowing that occurs in blood vessels experienced in patients affected by coronary heart disease, so can make it easier for a doctor to analyze and give a medical decision whether to do the ring installation or just administering drugs for blood thinning.

This research uses the development of image processing technology from angiographic results by utilizing cropping to determine the area to be analyzed and image segmentation, where image segmentation is in the form of a denoise as a mean filter and increases the transmission of the image to be analyzed and thresholding which is a way of emphasizing the image by changing the image to black and white. Where the narrowing area is obtained from counting the number of logical pixels 1 of the image area that has been blocked and has been reconstructed while the normal area is calculated from the number of pixels having logic 1 plus the pixel area having logic 1, logic pixel 0 is an area of the vessel that is not narrowed.

The results showed that the narrowing of the vessels in patients experienced by patients affected by coronary heart can be measured how narrowing is experienced. Of the 11 patient data measured, there were 4 patient data that were compared with the measurement results of the angiography instrument with the highest obtained error value of 3.9% and the lowest error value of 0.1% with an average value of error 1.8% where the error value is still within the tolerance value.

Keywords: Angiography, cropping, denoise, thresholding, plaque, blood vessels