

ABSTRAK

Ginjal merupakan organ yang sangat penting bagi makhluk hidup, khususnya manusia. Fungsi penting tersebut beberapa di antaranya adalah menyaring darah dan membuang zat-zat sisa dari tubuh dalam bentuk cairan yang disebut urine. Urine itu sendiri, selain digunakan sebagai pembuang zat-zat sisa, dapat juga digunakan sebagai indikator sehat tidaknya seseorang. Caranya adalah dengan mengukur kadar zat yang terkandung dalam urine, salah satunya adalah sel darah merah atau eritrosit yang digunakan untuk mendeteksi gejala Hematuria. Hematuria adalah gejala penyakit yang ditandai dengan melihat ada tidaknya eritrosit dalam urine dan menghitung jumlahnya. Jika jumlahnya lebih dari 3, maka dikatakan hematuria.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka pada tugas akhir ini telah dirancang sebuah aplikasi untuk mendeteksi gejala hematuria pada citra sampel urine dengan bantuan *software* Matlab 2009a. Proses pengolahan citra dimulai dari akuisisi data citra, penghapusan *noise* dengan *filter*, *thresholding*, hingga citra siap untuk dideteksi. Untuk proses deteksinya, dilakukan dengan cara membaca informasi jumlah label dan luas piksel putih pada citra. Dari percobaan yang dilakukan, hasil terbaik diperoleh dengan menggunakan kombinasi parameter $WS = 30$, $C = 0,1$ pada *adaptive thresholding*, $K = [3 \ 3]$ pada *median filter*, dan $R = 9$ pada *opening*. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan 105 citra uji, diperoleh tingkat akurasi sebesar 97,14%, sedangkan waktu prosesnya, rata-rata memerlukan 1,740 detik.

Kata Kunci : urine, hematuria, pengolahan citra, eritrosit