

RINGKASAN

Darah merupakan bagian penting dari tubuh manusia, selain salah satu bagian dari tubuh manusia, darah juga dapat menjadi acuan untuk mendeteksi suatu penyakit. Metode pemeriksaan penyakit dirumah sakit menggunakan alat mikroskop dan Hematology Analyzer. Penggunaan mikroskop yang dinilai tingkat kesalahan (human error) cukup tinggi. Sedangkan Hematology Analyzer merupakan alat perhitungan otomatis dan akurat namun memiliki harga yang mahal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan pendekatan inovatif untuk segmentasi dan menghitung leukosit dengan memanfaatkan Saturation Component dalam model warna HSV untuk lebih meningkatkan gambar darah mikroskopis berbasis Pengolahan Citra Digital. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu, studi pustaka, observasi, data primer, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan olah citra dari citra RGB ke citra HSV yang kemudian diambil komponen Saturasi nya saja, lalu di threshold menjadi citra biner. Citra biner kemudian dihilangkan noise nya dengan menggunakan operasi morfologi yaitu erosi dan dilasi, dan kemudian akan dihitung secara otomatis hasil akhir citra yang keluar. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box, User Acceptance Test (UAT). Hasil penelitian ini adalah aplikasi penghitungan sel darah putih dapat menghitung dengan tingkat akurasi sebesar 98.04% dan menggunakan waktu rata-rata 0.056456 detik.

Kata kunci: Sel Darah Putih, HSV, Saturation, Operasi Morfologi, Citra Biner.

ABSTRACT

Blood is an important part of the human body, in addition to being a part of the human body, blood can also be a reference to detect a disease. Methods of examination of diseases in hospitals using a microscope and Hematology Analyzer. The use of a microscope that is rated error rate (human error) is quite high. While Hematology Analyzer is an automatic and accurate calculation tool but has an expensive price. The purpose of this study is to develop an innovative approach to segmenting and counting leukocytes by utilizing the Saturation Component in the HSV color model to further enhance microscopic blood images based on Digital Image Processing. Data collection methods used are, literature study, observation, primary data, interviews, and documentation. This study uses image processing from RGB images to HSV images, which then takes the Saturation component, then threshold it into a binary image. The binary image is then eliminated by noise using morphological operations, namely erosion and dilation, and then the final output of the image will be calculated automatically. Testing is done using the Black Box, User Acceptance Test (UAT). The results of this study are the application of white blood cell counting can count with an accuracy level of 98.04% and use an average time of 0.056456 seconds.

Keywords: White Blood Cells, HSV, Saturation, Morphological Operations, Binary Imagery.