

ABSTRAK

Anemia merupakan kondisi dimana sel darah merah (*eritrosit*) dan hemoglobin (Hb) di dalam tubuh seseorang berada di bawah nilai normal. Untuk melakukan deteksi anemia biasanya dilakukan secara *invasif* dengan mengambil sampel darah seseorang melalui pembuluh darah vena. Selain dengan cara *invasif* deteksi anemia juga bisa dilakukan dengan cara *non-invasif* atau tanpa mengambil sampel darah seseorang menggunakan pembuluh darah vena. Pemeriksaan anemia secara fisik salah satunya dengan memperhatikan keputihan pada konjungtiva mata karena normalnya konjungtiva mata berwarna merah tetapi pada keadaan seperti penyakit anemia konjungtiva mata akan berwarna pucat yang disebabkan aliran darah yang tidak mengalir di area konjungtiva mata.

Pada penelitian Tugas Akhir ini telah dilakukan deteksi anemia secara *non-invasive* melalui citra konjungtiva mata menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Penelitian ini melakukan deteksi anemia melalui empat tahapan yaitu akuisisi citra, *preprocessing*, ekstraksi ciri dan klasifikasi. Pada tahap *preprocessing* dilakukan *cropping*, *resize* dan konversi citra warna RGB ke *grayscale*, selanjutnya proses ekstraksi ciri menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan proses klasifikasi menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Pengambilan dataset citra konjungtiva mata dilakukan secara langsung melalui kamera *smartphone* dengan format JPEG (*.jpg) dari 100 individu.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dengan ukuran citra 256×128 piksel, parameter persentase PCA 40%, jarak *Cityblock*, dengan nilai K= 9 sistem mampu menghasilkan akurasi sebesar 87,5% dengan waktu komputasi 1.317 detik dengan menggunakan 40 data uji dan 60 data latih.

Kata kunci: Anemia, Hemoglobin, *K-Nearest Neighbor*, Konjungtiva Mata, *Principal Component Analysis*.