

ABSTRAK

Kolesterol adalah senyawa lemak berlipid yang sebagian besar diproduksi di hati dan sebagian lainnya diperoleh dari makanan. Kelebihan kolesterol adalah kondisi dimana tingkat kolesterol dalam darah melebihi batas normal. Kadar kolesterol ideal yang seharusnya ada di dalam tubuh manusia adalah < 200 sedangkan kadar kolesterol tinggi adalah > 200 [5]. Kolesterol tinggi atau hiperkolesterolemia dapat meningkatkan risiko terkena penyakit serius lainnya seperti stroke dan serangan jantung. Mengingat begitu seriusnya penyakit yang bisa timbul akibat kelebihan kolesterol, maka diperlukan pemeriksaan untuk mengetahui tingkat kolesterol dalam tubuh kita.

Iridologi sebagai ilmu pengetahuan didasarkan pada analisis susunan iris mata merupakan salah satu alternatif yang digunakan untuk mendapatkan hasil analisa medis. Secara khusus iris memiliki kelebihan spesifik, yaitu dapat merekam semua kondisi organ, konstruksi tubuh dan kondisi psikologis.

Pada Tugas Akhir ini, penulis mendesain sebuah perangkat lunak menggunakan Matlab diharapkan sistem mampu mendeteksi kelebihan kolesterol pada tubuh manusia. Sistem ini akan diberi masukan berupa citra digital dari iris mata yang akan dideteksi, yang kemudian akan dilakukan proses standardisasi citra. Sistem akan bekerja dengan pertama melakukan ekstraksi ciri untuk mendapatkan informasi di dalam citra melalui salah satu jenis dari Transformasi Wavelet yaitu *Discrete Wavelet Transform (DWT)*. Setelah didapatkan ciri citra, selanjutnya adalah klasifikasi citra melalui metode jarak terdekat atau *K-Nearest Neighbor (KNN)* yang kemudian akan dikelompokkan dalam rentang citra tersebut. Dari hasil pengujian, sistem yang telah dibangun mampu mendeteksi kolesterol dengan akurasi terbaik adalah 55,386%. Dalam sistem ini, komponen terbaik adalah komponen LL pada proses DWT dengan akurasi 55,386%. Sedangkan pada proses klasifikasi K-NN jenis *distance* terbaik yang bisa digunakan adalah jenis *Correlation* dengan akurasi terbaik 55,386% dengan parameter yang terbaik ada pada $k=1$.

Kata kunci: Kolesterol, Iris Mata, Iridologi, DWT, K-NN