

ABSTRAK

Kelenjar tiroid yang terletak di leher manusia dapat mengalami kelainan yang sulit terdeteksi sejak awal. Ada dua kelainan yang menyerang kelenjar Tiroid, yaitu Hipotiroid dan Hipertiroid. Kedua gejala ini akan berakibat fatal jika tidak dideteksi sejak awal. Hipotiroid dapat mengakibatkan keterbelakangan mental, sedangkan Hipertiroid dapat menyebabkan pembengkakan dan mengakibatkan tumor bahkan kanker.

Deteksi penyakit konvensional yang dilakukan oleh dokter berdasarkan preparat darah atau sampel jaringan. Penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya masih menggunakan mikroskop yang dilihat secara visual oleh mata manusia. Oleh karena itu perlu dibuat suatu alat bantu yang dapat mendeteksi kelainan Tiroid berdasarkan sampel jaringan pada suatu citra secara cepat dan otomatis, sehingga diperoleh analisis dan bukti yang akurat.

Pada Tugas Akhir ini dibuat dua simulasi pengolahan citra untuk mendeteksi kondisi Tiroid dengan menggunakan metode yang berbeda yaitu JST LVQ dan Decision Tree. Metode-metode ini masing-masing diterapkan pada program Matlab dengan beberapa parameter. Untuk JST LVQ hasil terbaik didapatkan dengan menggunakan kombinasi parameter *Learning Rate* = 0.00375, *Epoch* = 20000, *Hidden Layer* = 8. Kombinasi parameter terbaik untuk Decision Tree adalah *WS* = 12, *C* = 0.02, *R* = 9. Proses pengolahan citra dimulai dari akuisisi data citra, penghapusan noise dengan filter, thresholding, hingga citra siap untuk dideteksi. Analisis citra dilakukan dengan cara membaca informasi sampel jaringan dan bentuk selnya.

Pada akhirnya kedua metode tersebut diperbandingkan waktu dan keakuratannya. Dari hasil pengujian dapat ditarik kesimpulan bahwa JST LVQ lebih unggul dari sisi keakuratan yaitu 99.31% sedangkan Decision Tree hanya 98.27%. Untuk waktu komputasi JST LVQ lebih cepat dalam proses pelatihan, tetapi membutuhkan waktu lebih lama untuk memproses pengujian. JST LVQ membutuhkan waktu rata-rata 0.008 detik untuk pelatihan sebanyak 90 citra, sedangkan Decision Tree membutuhkan 1.120 detik. Namun JST LVQ membutuhkan waktu lebih lama untuk memproses pengujian pada pengujian sebanyak 200 citra, waktu rata-rata nya yaitu 1.541 detik sedangkan Decision Tree hanya membutuhkan waktu rata-rata 0.180 detik.

Kata kunci : Tiroid, Patology Anatomy, JST LVQ, Decision Tree, Analisis citra