

ABSTRAK

Kondisi Indonesia sangat berpotensi sekaligus rawan bencana seperti letusan gunung berapi, gempa bumi, tsunami, banjir dan tanah longsor. Data menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kegempaan yang tinggi di dunia, lebih dari 10 kali lipat tingkat kegempaan di Amerika Serikat (Arnold, 1986). Tingginya kemungkinan bencana di Indonesia mengakibatkan angka kematian semakin besar, pada umumnya digunakan teknik identifikasi sidik jari pada korban yang telah meninggal. Dengan kemajuan ilmu forensik, *Rugae Palatina* digunakan sebagai alternatif untuk mengidentifikasi individu. *Rugae palatina* bersifat unik setiap individu dengan bentuk, panjang, lebar, jumlah dan orientasi yang berbeda. Selain itu karena letaknya pada anterior mulut yang merupakan bagian dari kepala membuat *rugae palatina* memiliki kemungkinan trauma yang jauh lebih kecil dari pada bagian tubuh lainnya.

Digital image processing diaplikasikan pada penelitian *rugae palatina* untuk mengidentifikasi individu, sehingga data yang diperoleh lebih akurat daripada data hasil perhitungan manual. Penelitian ini menggunakan *Gabor wavelet* sebagai metode ekstraksi dan LVQ (*Learning Vector Quantization*) sebagai metode klasifikasi. Pada tahap ekstraksi ciri menggunakan *gabor wavelet* citra asli dikonvolusi dengan *gabor* kernel untuk memunculkan ciri khusus dan pada tahap klasifikasi menggunakan LVQ ciri khusus citra dikenali untuk diklasifikasikan sebagai output berupa kelas bentuk *rugae palatina*. Data yang digunakan berupa citra *rugae palatina* dari Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjajaran, Bandung - Indonesia.

Penelitian ini menggunakan 41 data latih dan 97 data uji sebagai masukan sistem, pada akhir penelitian didapatkan bentuk yaitu *point*, *curve*, *circle*, dan *bifurcated* mencapai akurasi maksimum yaitu 100%. Dengan ukuran citra 50x50 piksel didapatkan akurasi bentuk dalam rentang 50% sampai 100% dengan rata-rata akurasi 85.45%, sementara itu akurasi individu mencapai 100% saat menggunakan *hidden layer* 30 dan *epoch* 79 dengan waktu komputasi 1 menit 9 detik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat dapat mengidentifikasi individu melalui masukan berupa citra digital *rugae palatina* dengan metode *gabor wavelet* dan LVQ.

Kata kunci : Biometrik, *Gabor Wavelet*, *Learning Vector Quantization*, *Rugae Palatina*.