

ABSTRAK

Keamanan merupakan faktor yang digunakan dalam pengoperasian suatu sistem. Faktor tersebut menjadi kunci penting dalam menanggulangi kejahatan dan penyalahgunaan sistem yang dapat merugikan banyak pihak. Salah satu cara untuk meningkatkan tingkat keamanan pada sistem adalah dengan menggunakan teknologi biometrik. Pada sistem biometrik, setiap orang memiliki karakter tersendiri yang bersifat unik yang membedakan satu orang dengan orang yang lain. Biometrik terdiri dari beberapa jenis, yaitu wajah, iris mata, retina, telapak tangan, DNA, sidik jari, tanda tangan, dsb.

Penelitian pada bidang biometrik ini, bertujuan untuk identifikasi individu dengan menggunakan pola garis tangan, untuk memperoleh ciri pola garis tangan manusia yang lebih akurat dalam domain *spatial* telah dilakukan dengan ekstraksi ciri menggunakan metode *fractal*. Vektor ciri fraktal yang digunakan adalah derajat kekosongan fraktal, dimensi fraktal, dan derajat kekosongan fraktal dan dimensi fraktal. Setelah didapatkan ciri dari suatu citra, selanjutnya ciri dibandingkan dengan ciri pada database dengan klasifikasi *k-nearest neighbor*.

Pada pengujian, semakin banyaknya vektor ciri yang digunakan maka tingkat akurasi akan semakin baik. Hasil yang telah dicapai untuk pengujian tangan kanan didapatkan akurasi tertinggi sebesar 87.78% dan total waktu komputasi rata-rata sebesar 1,847 detik, sedangkan untuk pengujian tangan kiri didapatkan akurasi tertinggi sebesar 74.44% dengan total waktu komputasi rata-rata sebesar 1,867 detik.

Kata kunci : keamanan, biometrik, fraktal, dimensi fraktal, derajat kekosongan fraktal, dan *k-nearest neighbor*.