

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Saat ini, perkembangan teknologi berkembang sangat pesat, khususnya pada pertukaran, penyimpanan, dan pemrosesan data. Hal ini menyebabkan perlindungan akses dan keamanan data menjadi hal yang sangat penting. Metode-metode perlindungan akses dan keamanan data yang banyak digunakan adalah PIN atau *password* [3, 14, 22]. Meskipun sistem keamanan menggunakan PIN atau *password* memiliki banyak manfaat seperti kemudahan pengembangan dan pengoperasian, namun mereka menjadi rentan ketika ada pihak ketiga berhasil memperoleh ID dan kata sandi maupun PIN dari pengguna yang valid [13, 22]. Biometrik merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan serangkaian karakteristik fisiologis dan perilaku manusia yang dapat menunjukkan identitas dari seseorang seperti sidik jari, profil wajah, iris, dan suara [8, 11]. Penggunaan biometrik memungkinkan penetapan identitas berdasarkan siapa, bukan berdasarkan apa yang dimiliki, seperti kartu identitas, atau apa yang diingat, seperti *password* [11].

Metode autentikasi pengguna berbasis biometrik yang saat ini sering digunakan adalah sidik jari, profil wajah, pengenalan suara, maupun iris. Untuk mendapatkan data biometrik dari sidik jari, profil wajah, pengenalan suara, maupun iris dibutuhkan perangkat keras tambahan. Hal itu menyebabkan terbatasnya ruang lingkup implementasi pada perangkat tertentu di mana perangkat keras pengenalan dipasang. Untuk menanggulangi kekurangan tersebut, diteliti *keystroke dynamics-based authentication* (KDA) yang termasuk ke dalam metode autentikasi berbasis ciri perilaku [16]. KDA adalah metode autentikasi pengguna yang menggunakan data pola mengetik dari seseorang sehingga KDA tidak memerlukan perangkat keras tambahan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya, pendekatan yang dilakukan ada dalam penggunaan fitur-fitur dan algoritma pada sistem KDA yang dibangun. H. Gascon [7] membangun sistem autentikasi *keystroke* dinamis berbasis klasifikasi menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) yang memiliki performansi sistem sebesar 92% TPR dan 1% FPR. Kang [14] melakukan penelitian sistem KDA menggunakan *predefined free-text* sebanyak 3000 data *keystroke* dan mendapatkan hasil performansi 8.99% EER, Penelitian yang dilakukan oleh Kim [16] menggunakan metode FACT dengan 10 set 500 data *free-text keystroke* menghasilkan performansi sebesar 0,07% EER pada data yang menggunakan teks berbahasa inggris dan 0% EER pada data yang menggunakan teks berbahasa korea. Penelitian-penelitian *free-KDA* yang dilakukan sebelum penelitian FACT memiliki nilai EER yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian *free-KDA* yang menggunakan metode FACT. Oleh karena itu, pada penelitian ini, digunakan metode bernama FACT yaitu sistem autentikasi *smartphone* dengan *freely typed keystroke dynamics* berdasarkan gabungan dari fitur akselerometer, koordinat dan waktu.

1.2 Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut, yaitu bagaimana mengimplementasikan sistem autentikasi menggunakan biometrik *keystroke* dengan metode FACT dan bagaimana performansi dari FACT pada sistem autentikasi menggunakan biometrik *keystroke*.

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sistem biometrik yang dibangun untuk proses autentikasi, dan dataset yang digunakan adalah Biomey Keystroke Dataset dari Universitas Telkom.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan dan mengetahui performansi sistem autentikasi menggunakan biometrik *keystroke* dengan metode FACT.

1.4 Organisasi Tulisan

Jurnal TA ini terdiri dari beberapa bagian. Bab 1 berisi penjelasan latar belakang penelitian. Bab 2, dibahas landasan teori dari penelitian KDA. Pada bab 3, diperkenalkan metode penelitian dan rancangan sistem yang dibangun. Pada bab 4, kami menjelaskan desain experimental untuk penelitian ini, diikuti dengan hasil eksperimen. Terakhir, kami menyimpulkan penelitian ini dengan membahas keterbatasan tertentu dan arah penelitian di masa depan pada bab 5.