

## UNIVERSITAS TELKOM

**ABSTRAK**

Fakultas Informatika  
Sekolah Pascasarjana Informatika

Master Informatika

**Strengthening Fingerprint Based Online User Authentication Scheme  
Using Dynamic Voice Biometric**

Oleh Yudha Viki Alvionata

Saat ini, sidik jari digunakan sebagai bentuk otentikasi untuk membuktikan keabsahan pihak yang terlibat. Karakternya yang unik, permanen, dan universal mendukung penggunaan sidik jari di berbagai bidang sebagai bentuk otentikasi biometrik yang terpercaya. Disisi lain, terdapat upaya untuk menyerang sistem tersebut dengan membuat tiruan tekstur dari sidik jari atau yang disebut dengan serangan spoofing. Salah satu metode serangan spoofing telah diusulkan oleh Anil K. Jain dan Tsutomu Matsumoto [1], [2]. Serangan tersebut dilakukan dengan membuat sidik jari palsu menggunakan silikon. Serangan spoofing dianggap berbahaya karena dapat menurunkan keamanan sistem otentikasi dan meningkatkan resiko penerimaan palsu. Berdasarkan hal tersebut, kami mengusulkan penelitian untuk memperkuat sistem otentikasi berbasis sidik jari dengan menambahkan suara dinamis. Dalam penelitian ini, kami menggunakan fitur ekstraksi berbasis Spektrogram untuk melakukan analisis yang lebih akurat dari faktor fisik dan behavior pada suara. Selain itu, digunakan model suara berbasis silabel yang dapat dikombinasikan menjadi kata baru, sehingga meningkatkan variasi dari suara yang dihasilkan. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan dapat memperkuat sistem otentikasi berbasis sidik jari, lebih kuat terhadap serangan spoofing, dan mampu meningkatkan variasi kata yang digunakan.