

**Implementasi Sistem Keamanan Brankas Menggunakan Teknologi
Pengenalan Suara Berdasarkan Pengolahan Sinyal Dengan Metode *Template
Matching* Berbasis *Raspberry pi***

Adi Sucipto, S.ST., M.Tr.T. Sebagai dosen pembimbing

Haris Asysyauqi

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRAK

Sistem keamanan konvensional pada brankas masih memiliki kelemahan yang dapat dimanfaatkan oleh pihak tidak bertanggung jawab. Penelitian ini mengembangkan sistem keamanan brankas menggunakan pengenalan suara berbasis *Raspberry Pi* dengan metode *template matching*. Sistem dirancang untuk merespons tiga perintah suara: "buka pintu", "buka brankas", dan "tutup brankas", serta hanya menerima suara dari pengguna yang berwenang.

Pengolahan suara dilakukan dengan ekstraksi fitur menggunakan *Mel Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC), sedangkan pencocokan suara memanfaatkan metode *template matching* untuk mengukur kemiripan sinyal.

Hasil pengujian menunjukkan akurasi pengenalan suara pengguna yang berwenang mencapai 80–85%, sedangkan penolakan suara tidak sah mencapai 80%. Penggunaan MFCC dan evaluasi kejernihan suara dengan *Clarity50* terbukti membantu meningkatkan kinerja sistem. Sistem ini menawarkan alternatif keamanan brankas yang lebih modern, personal, dan lebih tahan terhadap penyalahgunaan suara palsu.

Kata Kunci : Pengenalan Suara, *Template Matching*, *Clarity50*, *Raspberry Pi*