

ABSTRAK

Dengan perkembangan penggunaan teknologi yang cukup cepat dalam berbagai bidang, salah satunya di bidang keamanan. Keamanan merupakan pokok isu yang tidak pernah lepas dari kehidupan manusia, Ironinyadengan penggunaan teknologi di saat ini, angka kriminal terus meningkat,salahsatunya pencurian.Kunci memegang peran sangatpenting untuk mengamankan sebuah pintu rumah, tetapi masih banyak kasus pencurian pembobolan kunci pintu hanya dengan sebuah obeng saja. Sehingga setelah melihat data tersebutmaka harus difikirkan sebuah inovasi alat baru yang mencegah tindak kriminal pencurian.

Dalam perancangan ini, penulis mengembangkan suatu sistem keamanan pintu rumah yang menggunakan pengenalan wajah (face recognition) dan sidik jari (fingerprint) sebagai pusat kontrol atau media penyimpanan dataset untuk proses masukan (input). Sistem ini menggunakan Webcam atau kamera USB sebagai sensor pengenalan wajah, serta sensor sidik jari, dan Magnetic door lock sebagai proses keluaran (output). Metode yang digunakan dalam alat ini adalah klasifikasi Haar Cascade Classifier.

Dalam laporan skripsi ini, penulis mencapai kesimpulan bahwa jarak antara wajah dan kamera harus berada dalam rentang 10 cm agar sistem dapat menghasilkan hasil yang optimal. Untuk sensor sidik jari, objek sidik jari harus ditempelkan secara lurus dan tidak boleh keluar dari area sensor agar dapat dikenali dengan baik oleh sistem. Magnetic door lock akan terbuka apabila dua kondisi terpenuhi, yaitu wajah dan sidik jari diidentifikasi oleh sistem. Jika wajah tidak dikenali, sistem akan terus mengidentifikasi wajah yang terdeteksi di kamera. Jika wajah dikenali, sistem akan meminta objek untuk menempelkan sidik jarinya. Jika sidik jari dikenali, magnetic door lock akan terbuka. Namun, jika sidik jari tidak terdaftar atau tidak dikenali, sistem akan berhenti.

Kata kunci: Raspberry pi, face recognition, fingerprint, haar cascade classifier, magnetic door lock.

ABSTRACT

With the rapid development of technology in various fields, including security, security remains a critical issue that is always relevant to human life. Ironically, with the current use of technology, the rate of criminal activities, such as theft, continues to increase. Keys play a crucial role in securing a house door, but there are still many cases of burglaries where door locks can be easily breached with just a screwdriver. Therefore, after reviewing this data, the need for an innovative new device to prevent theft crimes should be considered.

In this design, the author developed a home door security system that utilizes face recognition and fingerprint as the central control or dataset storage for input processes. The system uses a Webcam or USB camera as a facial recognition sensor, along with a fingerprint sensor and Magnetic door lock as the output process. The method employed in this device is the Haar Cascade Classifier.

In this thesis report, the author reached conclusions It was found that the distance between the face and the camera should be within a range of 10 cm for the system to produce optimal results. For the fingerprint sensor, the fingerprint object should be placed straight and must not go beyond the sensor area to be properly recognized by the system. The Magnetic door lock will open when two conditions are met, namely, the face and fingerprint being identified by the system. If the face is not recognized, the system will continue to identify faces detected by the camera. If the face is recognized, the system will prompt the user to place their fingerprint. If the fingerprint is recognized, the magnetic door lock will open. However, if the fingerprint is not registered or not recognized, the system will stop.

Keywords: Raspberry Pi, face recognition, fingerprint, Haar Cascade Classifier, magnetic door lock

UNIVERSITAS
MERCU BUANA