

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini membuat peralatan dan fasilitas di dunia ini menggunakan peralatan digital. Pada zaman modern seperti saat ini, perancangan sistem dibuat semakin praktis pengoperasiannya, faktor keamanan yang menjadi prioritas utama. Untuk mengamankan data-data atau barang yang dimiliki yang tersimpan pada loker, maka dibuat sistem keamanan yang lebih canggih dan aman. Sistem keamanan loker ini dapat diterapkan untuk jasa penitipan sehingga tidak lagi dibutuhkan kunci konvensional sehingga—pelanggan merasa barangnya lebih aman disimpan di loker tersebut.

Dengan menggabungkan kedua sistem keamanan *fingerprint* dan *face recognition* diharapkan mampu menjadi sistem keamanan yang lebih baik lagi untuk sistem keamanan loker. Alat ini juga dilengkapi dengan berbagai peralatan kontrol untuk mengontrol loker, kamera WebCam, Modul *fingerprint* sebagai akses utama system keamanan. Kondisi buka dan tutup pada loker diatur melalui proses pengenalan wajah (*Face Recognition*) dan pengenalan sidik jari yang telah tersimpan dalam database sistem . Pada tugas akhir ini digunakan digunakan metode *machine learning* yang digunakan untuk proses *face recognition*, saat ini *machine learning* menjadi area yang sangat diminati pada segala bidang. Untuk tahap pertama yaitu pada tahap deteksi wajah menggunakan algoritma hoq merupakan sebuah metode untuk proses deteksi wajah. Tahap kedua yaitu tahap penyimpanan data gambar ke database. Tahap ketiga yaitu tahap klasifikasi, pada tahap ini capture fitur uji akan dicocokkan dengan fitur yang sudah tersimpan pada database Untuk mengetahui tingkat keberhasilan suatu sistem menggunakan metode *Confusion Matrix* digunakan untuk menghitung akurasi pada data..

Kata kunci : sistem keamanan , *fingerprint*, *face recognition* , *machine learning*, metode *Confusion Matrix*

ABSTRAK

Technological developments are increasingly rapid at this time making equipment and facilities in the world using digital equipment. In modern times like today, the design of the system is made more practical in its operation, security factors are the top priority. To secure the data or goods that are stored in the locker, a more sophisticated and safe security system is created. This locker security system can be applied to safekeeping services so that conventional keys are no longer needed so the customer feels the item is safer in the locker.

By combining both fingerprint and face recognition security systems, it is expected to be a better security system for locker security systems. This tool is also equipped with various control equipment to control lockers, WebCam cameras, fingerprint modules as the main access to security systems. The conditions of opening and closing on the locker are regulated through the face recognition process and fingerprint recognition that has been stored in the system database. In this final project used machine learning method used for the face recognition process, when machine learning is an area of great interest in all fields. For the first stage, namely at the face detection stage using the hoq algorithm is a method for the face detection process. The second stage is the stage of storing image data into the database. The third stage is the classification stage, at this stage capture test features will be matched with the features that have been stored in the database. To find out the success rate of a system using the Confusion Matrix method is used to calculate the accuracy of the data.

Keywords: security system, fingerprint, face recognition, machine learning, Confusion Matrix method