

INTISARI

Sistem presensi konvensional yang digunakan dalam dunia perkuliahan pada saat ini banyak menggunakan presensi berbasis tanda tangan mahasiswa. Dengan menggunakan sistem ini, banyak masalah yang timbul seperti kasus perjokian presensi. Selain itu sistem konvensional juga memerlukan pekerjaan ekstra bagi staf akademik untuk merekap dan menghitung jumlah kehadiran. Hal ini membuat resiko akan kesalahan perhitungan dan juga *time-consuming*. Sehingga diperlukan sistem presensi kehadiran kuliah yang praktis, mudah, dan otomatis melakukan perekaman data secara *online* tanpa melibatkan operator manusia seperti staf akademik.

Saat ini sudah dikembangkan sistem presensi kehadiran kuliah secara *online* berbasis Contactless Card Mifare 1k menggunakan *platform* Raspberry Pi 3. Proses tersebut belum memiliki proses autentikasi yang baik, sehingga masih ditemukan celah untuk melakukan kecurangan. Oleh karena itu dibutuhkan solusi autentikasi yang dapat mengamankan sistem tersebut dari kecurangan. Penggunaan sistem keamanan berbasis biometrik sudah banyak digunakan dalam dunia teknologi saat ini. Salah satu teknologi biometrik yang sering digunakan adalah pemindaian sidik jari. Dalam penelitian ini digunakan Raspberry Pi dengan tambahan modul pembaca kartu pintar dan pembaca sidik jari. Sistem ini akan didukung oleh *web server* yang berbasis Django. Di mana pada *web server* dapat dilakukan perekapan presensi dan fungsi administrasi. Fungsi autentikasi sidik jari akan diterapkan pada *web server* menggunakan *application programming interface* (API). Proses *matching* atau pencocokan sidik jari dilakukan di *server* atau dapat disebut *match-on-server*.

Dengan menggunakan teknologi kartu pintar dan autentikasi sidik jari, telah dikembangkan sistem presensi yang lebih aman dan mudah digunakan. Hasil dan evaluasi menunjukkan bahwa penambahan autentikasi sidik jari pada sistem presensi *online* dapat meningkatkan keamanan dan efektivitas dari sistem.

Kata Kunci –Kartu Pintar, Autentikasi Sidik Jari, Raspberry Pi, *Web Server*, *Django Framework*, *Application Programming Interface*.

ABSTRACT

Attendance system that usually used in collage is based on signature to mark student presence. By using this conventional system comes many problem. One of the problem is student can leave their signatures to another student. In addition, conventional system also require extra work for academic staff to recapitulate and to count attendance. This makes the risk of calculation errors and also time-consuming. What the system need is a practical, easy, and automatic attendance system to record the data online that can make academic staff job easier.

Currently there is an online attendance system being develope based on Contactless Card Mifare 1k using the Raspberry Pi 3 platform. But in the process there has not been a good authentication process so that it is still found flawed to commit fraud. Therefore an authentication solution is needed to secure the system from fraud. The use of biometric-based security systems has been widely used in the world of technology today. One of the biometric technologies that is often used is fingerprint scanning.. In this study Raspberry Pi is used with additional smart card reader modules and fingerprint scanner. This system was supported by a Django based web server. Where on the web server, attendance and administrative functions can be performed. The fingerprint authentication function will be applied to the web server using the application programming interface (API). The fingerprint matching procces is done on the server side and can be called match-on-server.

By using smart card technology and fingerprint authentication, an attendance system that is safer and easier has been developed The results and evaluations show that by adding fingerprint authentication to online presence systems can improve the security and effectiveness of the system.

Key Words -Smart Card, Fingerprint Authentication, Raspberry Pi, Web Server, Django Framework, Application Programming Interface.