

ABSTRAK

Sistem penyimpanan rak senjata yang masih mengandalkan rak kayu dengan rantai dan gembok biasa di beberapa instansi militer di Indonesia dinilai kurang efektif dan rentan terhadap potensi ancaman keamanan penyimpanan senjata. Oleh karena itu, penelitian ini diusulkan untuk merancang dan membangun sistem penyimpanan rak senjata otomatis untuk meningkatkan keamanan penyimpanan senjata, khususnya senapan SS1-V1. Sistem ini menggunakan teknologi RFID, linear aktuator, modul load cell, dan Arduino Mega 2560 yang saling terintegrasi. Sistem ini dirancang agar hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses senjata, dengan memanfaatkan sensor RFID untuk autentikasi, sedangkan linear aktuator berfungsi sebagai pengunci untuk membuka dan menutup rak senjata secara otomatis, dan modul load cell digunakan untuk mendeteksi berat senjata, memastikan senjata disimpan sesuai prosedur. Dengan sistem ini, senjata dapat disimpan dengan lebih aman, mengurangi risiko pencurian, dan meminimalisir kesalahan *human error*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem penyimpanan senjata otomatis ini hanya memerlukan rata-rata waktu 5 detik untuk membuka rak senjata dan 7 detik untuk mengunci rak senjata. Total waktu untuk menyimpan senjata dengan aman menggunakan sistem otomatis ini hanya 12 detik. Hasil ini menyatakan bahwa sistem penyimpanan rak senjata otomatis ini dapat menjadi solusi yang lebih efektif dan efisien untuk meningkatkan keamanan penyimpanan senjata dibandingkan sistem rak penyimpanan konvensional.

Kata Kunci: Rak Senjata Otomatis, SS1-V1, RFID, Linear Aktuator, Load Cell