

Rancang Bangun Sistem Presensi Berbasis Teknologi Face Recognition dengan Penerapan Deep Learning Sebagai Teknik Face Anti-Spoofing = Design and Implementation of a Face Recognition-Based Attendance System With Deep Learning as a Face Anti-Spoofing Technique

Rafif Fadhilah Ushaim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524890&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam sistem presensi konvensional, seringkali terjadi kecurangan dalam proses presensi baik itu yang menggunakan RFID ataupun manual dengan tanda tangan. Begitu pula dengan presensi menggunakan teknologi pengenalan wajah juga terjadi kecurangan dengan menggunakan foto gambar wajah atau rekaman video. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penggunaan algoritma Deep Learning untuk mendeteksi serangan face spoofing dalam sistem presensi berbasis wajah. Pada pengimplementasiannya digunakan Raspberry Pi 4 Model B agar lebih efektif dan efisien dalam penerapannya. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan dataset wajah asli dan palsu, kemudian dilakukan proses pelatihan menggunakan algoritma Deep Learning. Algoritma Deep Learning sudah terkenal efektif dalam mengenali fitur wajah. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi antara dataset wajah asli dan palsu yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pengenalan wajah dengan penerapan algoritma Deep Learning sebagai Face Anti-Spoofing (FAS) mampu mendeteksi serangan face spoofing dalam sistem presensi berbasis wajah. Hal ini terlihat dari tingkat keakuratan yang diperoleh dari proses pengujian yang dilakukan pada sistem presensi yang dikembangkan. Diharapkan sistem presensi ini dapat diimplementasikan secara luas untuk meningkatkan keamanan dan keandalan dalam sistem presensi berbasis wajah.

.....In conventional attendance systems, cheating often occurs in the attendance process, whether using RFID or manual methods with signatures. Similarly, in attendance systems that utilize facial recognition technology, cheating can occur through the use of facial photos or video recordings. Therefore, this research proposes the use of Deep Learning algorithms to detect face spoofing attacks in facial-based attendance systems. For implementation, Raspberry Pi 4 Model B is employed to enhance effectiveness and efficiency. The methodology utilized in this study involves collecting genuine and fake face datasets, followed by training processes using Deep Learning algorithms. Deep Learning algorithms are renowned for their effectiveness in recognizing facial features. The dataset used in this research is a combination of genuine and fake face data collected from various sources. The results obtained from this research demonstrate that employing facial recognition technology with the application of Deep Learning algorithms as Face Anti-Spoofing (FAS) is capable of detecting face spoofing attacks in facial-based attendance systems. This is evident from the accuracy achieved during the testing process conducted on the developed attendance system. It is hoped that this attendance system can be widely implemented to enhance security and reliability in facial-based attendance systems.