

INTISARI

Proses presensi merupakan hal yang penting dalam kehidupan di lingkungan akademik. sistem presensi yang paling sederhana adalah dengan cara manual, namun cara ini seringkali ditemukan dapat dimanipulasi dengan mudah. selain dengan cara manual ada juga sistem presensi yang memakai RFID, barcode, QR code, dan menggunakan wajah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pengujian menggunakan metode PCA serta menguji dan mengevaluasi algoritma pengenalan wajah PCA apakah perbedaan nilai contrast dapat memberikan pengaruh terhadap akurasi yang didasarkan pada program matlab. Aplikasi yang dibangun terdiri dari beberapa tahapan seperti pengumpulan data, pengolahan data, pembentukan dataset, pelatihan, pembuatan program akhir serta pengujian. Dalam penelitian digunakan 3 nilai contrast yaitu contrast 1.0, 1.25 dan 1.5. Hasil dari penelitian ini adalah untuk contrast dengan nilai 1.0 menghasilkan akurasi sebesar 73%, nilai 1.25 menghasilkan akurasi sebesar 70%, dan nilai 1.5 menghasilkan akurasi sebesar 80%. Dalam pengujian, program mendapati beberapa gambar terdeteksi lebih dari satu orang sehingga menurunkan tingkat akurasi yang dihasilkan. Program pengujian metode PCA dengan menggunakan matlab telah berhasil dibuat dan mampu bekerja dan berjalan sesuai rancangan walaupun ada tahapan yang sedikit dirubah dan program dapat melakukan pengujian terhadap algoritma face recognition yaitu PCA dan evaluasi algoritma yang ternyata tanpa dilakukan perubahan nilai contrast sudah mampu menghasilkan akurasi yang cukup, dan dengan perubahan nilai contrast tertentu dapat meningkatkan akurasi dari algoritma..

Kata kunci: PCA, Contrast Stretching, Attendance System, Lectures, Matlab.

ABSTRAK

The attendance process is crucial in the academic environment. The simplest form of attendance system is manual, but it is susceptible to easy manipulation. In addition to the manual method, there are attendance systems that utilize RFID, barcode, QR code, and facial recognition. This research aims to design a testing application using the PCA method and evaluate the PCA face recognition algorithm to determine if different contrast values have an impact on accuracy based on the Matlab program. The application development involves several stages, including data collection, data processing, dataset formation, training, final program development, and testing. Three contrast values, namely 1.0, 1.25, and 1.5, are used in the study. The results of the research show that a contrast value of 1.0 yields an accuracy of 73%, a contrast value of 1.25 yields an accuracy of 70%, and a contrast value of 1.5 yields an accuracy of 80%. During testing, the program encountered cases where multiple individuals were detected in a single image, resulting in a decrease in accuracy. The PCA testing program using Matlab has been successfully developed and operates according to the design, albeit with slight modifications. The program is capable of testing the PCA face recognition algorithm and evaluating its performance. It is found that even without changing the contrast value, the algorithm achieves satisfactory accuracy, and specific contrast value changes can enhance the algorithm's accuracy.

Keywords: PCA, Contrast Stretching, Attendance System, Lectures, Matlab.