

ABSTRAK

Gait (Gaya Berjalan) didefinisikan sebagai cara berjalan individu yang merupakan biometrika berdasarkan karakteristik perilaku (*behavioral characteristic*). Secara umum, biometrika sekuritas membutuhkan suatu identitas yang unik terhadap hal yang diidentifikasi. Hal ini juga berlaku terhadap *gait*. *Gait* memiliki sifat yang sulit untuk ditiru. Banyak hal yang menjadi alasan, seperti pengambilan identitas *gait* yang bersifat tanpa sadar sehingga sulit untuk dimanipulasi dan disembunyikan. Selain itu, pengenalan individu berdasarkan *gait* memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi objek dari jarak jauh^{[1][2]}. Teknologi *Human Motion Identification* dapat digunakan untuk menganalisis video atau gambar sehingga dapat mendeteksi gerak tubuh manusia dan mengidentifikasi karakter tersebut untuk dikenali. Teknologi *Human Motion Identification* ini dapat diaplikasikan dalam bentuk sistem kamera pintar yang dapat mendeteksi orang asing yang datang ke rumah melalui *gait*.

Sistem ini diakuisisi menggunakan *webcam* yang kemudian akan dilakukan tahap *preprocessing* citra masukan. Dalam *preprocessing* dilakukan beberapa proses yaitu *grayscale*, *thresholding*, *background subtraction*, dan *Histogram of Oriented Gradient* untuk deteksi manusianya. Proses ekstraksi ciri yang dilakukan menggunakan metode PCA (*Principal Component Analysis*) dan SVM (*Support Vector Machine*) digunakan untuk proses klasifikasi.

Sistem ini mengidentifikasi 6 kelas dengan total data latih 240. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa sistem kamera pintar berbasis *gait recognition* bekerja baik dengan kondisi pencahayaan yang terang dan tanpa bayangan. Penelitian tugas akhir ini menghasilkan akurasi tertinggi 74,57% untuk data yang diujikan *non realtime*

Kata kunci : *Human Motion Identification, Gait Recognition, Support Vector Machine*

ABSTRACT

Gait is defined as an individual biometrics based on behavioral characteristic. In general, biometric security requires a unique identity to identified. Gait has properties that are difficult to replicate. Many thing can be a reason, such as taking the identity of gait that are difficult to replicate. Many things can be a reason, such as taking the identity of gait that are unknowingly making it difficult to manipulate and hide. In addition, gait can be identify from a distance^{[1][2]}. Human Motion Identification technology can be used to analyze the video or images that can detect human gestures and identify the character to be recognized. Human Motion Identification technology can be applied in the form of a smart camera system that can detect unknown person who come into the house through the gait.

This system was acquired using a webcam which then will be stage preprocessing input image. In preprocessing done several processes that grayscaling, thresholding, background subtraction, and Histogram of Oriented Gradient for human detection. The process of feature extraction is performed using PCA (Principal Component Analysis) and SVM (Support Vector Machine) is used for the classification process.

This system identifies 6 classes with total training data 240. Based on test results obtained that the smart camera system based gait recognition works well with bright lighting conditions and without shadows. This research resulted in 74.57% accuracy for data tested in non-real time

Key Word : *Human Motion Identification, Gait Recognition, Support Vector Machine*