

BAB 1

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sistem yang dapat mengenali seseorang dari ciri tertentu merupakan sistem yang sangat berguna di berbagai bidang seperti bidang kesehatan, keamanan, pemasaran dan media sosial [1]. Dalam bidang keamanan, berbagai ciri telah digunakan untuk mengenali seseorang. Ciri yang dapat digunakan adalah bentuk wajah, iris, sidik jari atau gaya berjalan. Pengenalan seseorang dari gaya berjalan memiliki keunggulan dibandingkan dengan pengenalan dari ciri lainnya. Pengenalan dengan ciri tersebut tidak membutuhkan kerjasama secara langsung dari seseorang yang akan dikenali [2]. Hal ini sangat berguna untuk digunakan pada sistem pengawasan atau sebagai ciri yang dapat meningkatkan akurasi pengenalan jika digabungkan dengan berbagai ciri lainnya. Terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk mengenali seseorang dari caranya berjalan. Pada penelitian ini digunakan metode Convolutional Neural Network (CNN). Penelitian sebelumnya telah melakukan penelitian terkait pengenalan manusia dari gaya berjalan menggunakan Convolutional Neural Network (CNN). Penelitian tersebut menggunakan arsitektur CNN berbasis model arsitektur Alexnet yang sudah di modifikasi. Model CNN tersebut menghasilkan akurasi training sebesar 100% dan akurasi testing sebesar 69.6% menggunakan dataset Microsoft Kinect. Pada penelitian ini dibuat berbagai model CNN. Model yang dibangun secara umum dibagi menjadi 2 CNN untuk melakukan ekstraksi ciri gerakan dan ekstraksi ciri penampilan. Dataset yang digunakan pada penelitian ini adalah 2232 video dari Casia Dataset B yang terdiri dari 124 kelas id dengan sudut pandang pengambilan video 72, 90 dan 108.

Topik dan Batasannya

Penelitian ini membuat sistem pengenalan manusia dari gaya berjalan. Metode pengenalan menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) sebagai model untuk ekstraksi fitur secara otomatis dan untuk klasifikasi id manusia. Terdapat beberapa rumusan masalah pada penelitian ini antara lain adalah bagaimana mengimplementasikan modifikasi arsitektur CNN untuk mengenali manusia dari gaya berjalan; bagaimana pengaruh parameter ukuran filter,

jumlah filter, dan jumlah layer pada CNN terhadap akurasi pengenalan manusia dari gaya berjalan; dan bagaimana performansi CNN terhadap pengenalan manusia dari gaya berjalan. Adapun batasan masalahnya antara lain: dataset yang digunakan adalah Casia dataset B yang terdiri dari 2232 dari 124 kelas id yang berbeda dimana setiap data terdiri dari video seseorang yang berjalan sehingga penelitian ini terbatas pada mengenali 124 manusia dari dataset tersebut; Gaya berjalan yang mampu dikenali sistem adalah gaya berjalan normal tanpa adanya pengaruh internal seperti penyakit maupun pengaruh eksternal seperti kondisi saat membawa barang.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan modifikasi arsitektur CNN untuk mengenali manusia dari gaya berjalan, menganalisis pengaruh parameter ukuran filter, jumlah filter, dan jumlah layer pada CNN terhadap akurasi pengenalan manusia dari gaya berjalan serta menguji performansi CNN terhadap pengenalan manusia dari gaya berjalan menggunakan Casia dataset B.

Organisasi Tulisan

Bagian selanjutnya pada penelitian ini adalah bagian 2 yang membahas studi terkait yang digunakan, bagian 3 yang membahas sistem yang dibangun, bagian 4 yang membahas evaluasi model, dan bagian 5 yang membahas kesimpulan.