

Abstrak

Wajah merupakan salah satu bagian yang memiliki peran sangat penting dalam kehidupan manusia. Melalui teknik pengenalan wajah, beragam informasi dapat diperoleh.

Meskipun memiliki peran yang sangat penting dalam sistem pengenalan wajah, deteksi wajah kurang mendapat perhatian dalam komunitas riset. Padahal sebelum bisa mendapatkan berbagai informasi dari sebuah wajah, pertama-tama perlu didapatkan terlebih dahulu wajah tersebut. Sistem deteksi wajah memberikan banyak tantangan dan kesulitan yang harus dihadapi yang disebabkan karena terdapat keberagaman variasi penampakan wajah pada citra, juga kompleksitas dari latar belakang citra.

Dalam tugas akhir ini, digunakan metode GMDH Polynomial Neural Network (PNN) untuk mendeteksi kemunculan wajah pada suatu citra. PNN akan membagi region lokal pada multiscale sliding windows menjadi dua kelas, yaitu bagian wajah dan bukan wajah dengan memanfaatkan input data citra yang telah dilakukan proses reduksi dimensi untuk mengurangi kompleksitas komputasi menggunakan Nonlinear PCA. Klasifikasi dilakukan dengan teknik *soft-classification*.

Dari hasil pengujian dapat diketahui jaringan GMDH-PNN dan tingkat reduksi NLPCA yang menghasilkan akurasi sistem sebesar 99,87 % untuk data *train* dan akurasi 81,96% untuk data *testing*.

Kata kunci: deteksi wajah, *Nonlinear PCA*, *GMDH*, *Polynomial Neural Network*.