

Machine Vision untuk Deteksi dan Identifikasi Obyek Bergerak Menggunakan Algoritma Hybrid Fuzzy Neural Network

Oleh: Suprpto, Ph.D

ABSTRAK

Machine vision merupakan teknologi yang dapat diaplikasikan diberbagai bidang untuk mengevaluasi, mengidentifikasi maupun mengklasifikasikan sebuah obyek diam maupun bergerak. Penelitian ini bertujuan untuk mengusulkan algoritma baru pada teknologi *machine vision* untuk deteksi, identifikasi dan klasifikasik obyek bergerak menggunakan *hybrid fuzzy neural network* (FNN). Logika fuzzy merupakan algoritma yang prinsip kerjanya menirukan cara berfikir manusia dengan metode IF-THEN, sedangkan neural network merupakan algoritma yang menirukan cara kerja otak manusia dengan learning. Kombinasi antara dua algoritma *Artificial Intelligence* (AI) tersebut diatas akan mengatasi kekurangan masing-masing dalam mendeteksi, dan mengidentifikasi obyek bergerak yang di terima oleh *smart camera*. Untuk menguji unjuk kerja rancangan algoritma yang diusulkan, anggur digunakan sebagai obyek yang bergerak pada sebuah konveyor atau mesin pengering. obyek tersebut di deteksi, diidentifikasi dengan menggunakan kamera machine vision yang dikombinasikan dengan Multi-layer Perceptron (MLP) method. Kamera vision adalah untuk mengambil gambar anggur pada conveyor, sedangkan MLP adalah untuk mengendalikan mesin pengering anggur dan mengklasifikasikan hasilnya. Untuk mengevaluasi yang diusulkan, beberapa jenis anggur diletakkan di mesin dan gambar mereka diambil setiap dua menit. Beberapa parameter dari mesin pengering diukur untuk menentukan kinerja pengeringan, termasuk suhu, kelembaban, suhu kecepatan udara, dan kondisi anggur kering. Parameter tersebut dimasukkan pada input MLP untuk menyesuaikan output yang sesuai, termasuk penggerak anggur, pemanas, dan pengklasifikasi. Hasilnya menunjukkan bahwa anggur dapat dikeringkan lebih cepat dengan kinerja yang lebih baik.

Kata Kunci: *Mesin vision, Pengering anggur, Multi-layer Perceptron (MLP)*