

Abstrak

Hujan merupakan fenomena alam yang dalam jumlah sesuai sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Namun hujan merupakan fenomena alam yang terjadinya tidak bisa diatur atau dijadwalkan. Hal ini menyulitkan orang yang tergantung dengan adanya hujan untuk melaksanakan kegiatannya contohnya petani pada saat akan melakukan cocok tanam.

Dalam Tugas Akhir ini penulis mencoba menggunakan algoritma turunan dari Jaringan Syaraf Tiruan yaitu *Multilayer Perceptron* untuk memprediksi curah hujan dalam suatu wilayah dan waktu tertentu dibantu dengan *Genetic Algorithm* (GA) dan *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk mencari arsitektur dan bobot yang digunakan dalam MLP. *Multilayer Perceptron* merupakan algoritma pelatihan data yang dapat menghasilkan suatu pola/model dari data yang telah ada dan *genetic algorithm* untuk mencari arsitektur jaringan terbaik yang akan digunakan serta algoritma *particle swarm optimization* digunakan untuk proses pelatihan untuk mencari bobot terbaik dari arsitektur MLP yang digunakan. Mulanya data yang ada dibagi menjadi dua bagian yaitu data latih dan data uji. Data latih digunakan untuk menghasilkan model/pola pembelajaran dalam sistem dan data uji kemudian digunakan untuk mengetahui apakah model yang dibuat sebelumnya itu baik atau tidak. Algoritma MLP diharapkan mampu menghasilkan model yang akurat dilihat dari kemampuan learning yang ada pada algoritma MLP serta algoritma GA dan PSO yang memiliki kemampuan untuk mencari solusi dari ruang permasalahan yang besar dapat digunakan untuk mencari arsitektur jaringan dan bobot MLP yang akan digunakan dalam proses prediksi sehingga sistem yang dihasilkan lebih optimal. Data yang digunakan dalam algoritma ini adalah data curah hujan tahun 2003-2013 di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah.

Kata kunci: prediksi, MLP, data curah hujan, *particle swarm optimization*, *genetic algorithm*