

## ABSTRAK

Sebagai negara agraris, sebagian besar penduduk Indonesia bekerja dalam sektor pertanian. Para petani dapat membagi musim tanamnya secara mudah karena di Indonesia hanya terjadi dua musim yaitu musim penghujan dan kemarau. Musim penghujan biasanya terjadi pada bulan Oktober-Maret dan musim kemarau terjadi pada bulan April-September. Akhir-akhir ini keadaan cuaca tak menentu membuat para petani mengalami banyak kerugian salah satunya adalah para petani tidak bisa menentukan musim tanamnya lagi secara pasti. Peramalan atau *forecasting* sangat dibutuhkan untuk membuat kalender masa tanam agar para petani tidak mengalami kerugian yang besar yang diakibatkan oleh kondisi cuaca yang tidak menentu.

Pada penelitian kali ini dengan menggunakan metode peramalan *Double Moving Averages*, dan *Evolving Fuzzy* berbasis Algoritma Genetika untuk membuat kalender masa tanam. *Evolving Fuzzy* itu sendiri adalah metode yang menggabungkan metode *Evolutionary Algorithm* dengan *Fuzzy System*, dan Algoritma Genetika digunakan untuk mengoptimasi *fuzzy rule* dan fungsi keanggotaan, dari hasil *fuzzy* yang telah dioptimasi dapat digunakan untuk meramalkan curah hujan dan membuat kalender masa tanam dari hasil peramalan.

Berdasarkan hasil pelatihan *fuzzy* menggunakan Algoritma Genetika didapat parameter terbaik dengan output bentuk fungsi keanggotaan input dan fungsi keanggotaan output yang berbeda, probabilitas *crossover* (Pc) 0,9 dan probabilitas mutasi (Pm) 0,1. Ukuran populasi 50 dan jumlah individu yang dievaluasi sebanyak 20.000 dengan akurasi pelatihan sebesar 89,9102% dan akurasi pengujian sebesar 86,4009%.

Dari hasil peramalan yang didapat dan dibandingkan dengan data aktual maka pada periode Oktober 2014 sampai dengan Oktober 2015, tanaman kentang tidak cocok ditanam pada periode ini. Curah hujan yang fluktuatif membuat kalender masa tanam untuk tanaman kentang sulit dibuat. Karena kentang tidak baik tumbuh dengan curah hujan yang terlalu tinggi, hal itu menyebabkan kentang mudah busuk dan rentan terkena penyakit. Curah hujan yang terlalu kecilpun tidak dapat mendukung pertumbuhan kentang pada awal pembudidayaan, karena kentang membutuhkan keseterediaan air yang cukup ketika awal pertumbuhan.

Kata kunci : *forecasting*, *double moving average*, *Evolving Fuzzy*, Algoritma Genetika.