

## ABSTRAK

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Misalnya dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional. Berbicara tentang pertanian, hal yang berkaitan erat adalah cuaca, salah satunya curah hujan. Curah hujan merupakan salah satu faktor penting bagi petani untuk memenuhi kebutuhan air suatu komoditasnya. Setiap komoditas tanaman tentu memiliki kebutuhan air yang berbeda-beda. Air yang cukup akan membuat tanaman menjadi subur dan berkembang sampai masa siap panen. Namun keadaan curah hujan sering kali berubah-ubah dan tidak dapat diketahui secara pasti. Akibatnya petani susah menentukan waktu yang tepat untuk mulai bercocok tanam. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu sistem peramalan curah hujan agar dapat di gunakan dalam pembuatan kalender masa tanam sehingga permasalahan petani akan kebutuhan air suatu komoditas dapat teratasi.

Salah satu metode dalam peramalan curah hujan adalah *Evolving Fuzzy*. Metode tersebut merupakan suatu sistem evolusi yang menggabungkan *Fuzzy System* dan *Evolutionary Algorithm* (EAs). Dalam pembangunan sistemnya, parameter *Fuzzy* yaitu fungsi keanggotaan dan rule *Fuzzy* di optimasi dengan menggunakan salah satu algoritma pada EAs, yaitu Algoritma Genetika. *Fuzzy* yang telah dioptimasi dapat digunakan untuk meramalkan curah hujan. Sebelum melakukan pembangunan sistem, data diolah melalui tahap *preprocessing* dengan menggunakan metode *Local Regression Smoothing*. Metode tersebut sangat baik dalam menangani data yang mempunyai nilai fluktuatif. Sehingga data yang akan dijadikan sebagai data *training* dan data *testing* akan menjadi lebih halus.

Pada penelitian tugas akhir ini mengimplementasikan metode *Local Regression Smoothing* pada Algoritma *Evolving Fuzzy* dengan parameter input data *time series*, yaitu curah hujan bulanan yang di ambil dari BMKG Kabupaten Bandung. Berdasarkan akurasi lebih dari 80% sehingga hasil prediksi curah hujan bulan berikutnya dapat digunakan dalam pembuatan kalender masa tanam pada komoditas tanaman padi di wilayah Kabupaten Bandung dengan 3 periode masa tanam, yaitu November – Februari, Desember – Maret, dan Januari – April dengan syarat adanya kontrol terhadap kebutuhan air jika kelebihan curah hujan, serta penambahan kebutuhan air jika kekurangan curah hujan.

Kata Kunci : kalender masa tanam padi, curah hujan, peramalan, *Local Regression Smoothing*, Algoritma genetika, *Evolving Fuzzy*.