

ABSTRAK

Meteorologi adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang jenis cuaca dan faktor atau parameter yang mempengaruhinya. Parameter dari unsur-unsur cuaca seperti curah hujan, temperatur udara, kelembaban udara, tekanan udara, lama penyinaran matahari dan angin bisa dijadikan pedoman keadaan cuaca pada suatu tempat. Dahulu untuk menentukan musim kemarau dan musim penghujan bisa dengan cara melihat kalender bulan namun karena sistem cuaca sekarang semakin tidak menentu maka diperlukan sebuah sistem yang bisa untuk meramalkan cuaca yang akurat.

Pada penelitian Tugas Akhir ini menggunakan *Evolving Artificial Neural Network*. Algoritma genetika membangkitkan sejumlah individu dengan representasi biner dan real, kemudian setiap individu tersebut didekodekan menjadi koneksi dan bobot *partially connected* (matrik 14x14). Setiap matrik akan mejalani evaluasi menggunakan algoritma *feedforward* untuk mencari individu terbaik berdasarkan nilai *fitness*. Kemudian dari individu-individu tersebut akan diseleksi, individu terbaik akan disimpan digenerasi berikutnya sedangkan individu-individu yang lain akan diseleksi menggunakan algoritma *roulette-wheel* untuk menentukan pasangan orang tua yang nantinya akan menghasilkan 2 individu baru dari setiap pasang orang tua dengan cara pindah silang. Setelah itu setiap individu mengalami mutasi, individu-individu baru ini akan menggantikan individu lama dan akan memasuki ke generasi berikutnya untuk dievaluasi sampai didapat koneksi dan bobot optimal.

Koneksi dan bobot optimal yang dihasilkan dari *Evolving Artificial Neural Network (EANN)* adalah *partially connected*, yaitu jenis koneksi dan bobot jaringan yang terhubung sebagian. Koneksi dan bobot optimal dihasilkan dengan probabilitas *cross-over* (Pc) 0.8 dan probabilitas mutasi (Pm) 0.2, jumlah individu yang dievaluasi sebanyak 200.000 individu (800 generasi dan 250 populasi) dengan rata-rata akurasi pelatihan 68.84% dan akurasi pengujian 72.91%.

Kata Kunci : *Evolving Artificial Neural Network*, algoritma genetika, *feedforward*, *partially connected*.