

Abstrak

Saat ini banyak sekali metode yang digunakan untuk peramalan cuaca. Tugas akhir ini mengimplementasikan *self-organizing maps* (SOM), *learning vektor quantization* (LVQ), dan *genetic algorithm* (GA) dalam meramal cuaca berdasarkan curah hujan, temperature maksimum, temperature minimum, dan kelembaban.

Untuk mendapatkan akurasi terbaik maka harus dipilih beberapa parameter dari setiap metode yang digunakan. Misalnya untuk SOM. diperlukan sedikitnya 12 kombinasi untuk mencari akurasi terbaik. Kombinasi sebanyak 12 ini terdiri atas kombinasi topologi, gridtop dan hextop, kombinasi perhitungan jarak, dist, linkdist, dan boxdist, serta kombinasi jumlah cluster yang dicari, 3 dan 6. Selain parameter SOM, terdapat parameter lain pada GA yaitu ukuran populasi dan probabilitas pindah silang atau *crossover*. Sedikitnya ada 486 kombinasi untuk mencari kombinasi terbaik dari keseluruhan sistem yang dibangun.

GA digunakan untuk mencari nilai parameter LVQ yang optimum seperti jumlah neuron hidden layer (3-100), bobot antara layer input dan hidden layer atau bobot W, dan bobot antara hidden layer dan layer output atau bobot V (0 atau 1).

Hasil pengujian terhadap peramalan cuaca dengan mengimplementasikan SOM, LVQ, dan GA mendapatkan akurasi 68-98%. Hal ini berarti pendekatan teknologi membuat kemudahan dalam meramal cuaca, dan melupakan metode-metode konvensional seperti perhitungan manual oleh manusia atau mesin hitung sederhana.

Kata kunci : self organizing maps, learning vector quantizations, algoritma genetika, Supervised Learning, Unsupervised Learning, cluster