

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Implementasi logika *fuzzy* untuk menentukan parameter kualitas udara di Kota Bandung berdasarkan parameter PM_{2.5}, PM₁₀, dan NO₂ menghasilkan model yang memanfaatkan prinsip-prinsip logika *fuzzy* untuk mengolah data masukan, seperti data historis PM_{2.5}, PM₁₀, dan NO₂ menjadi data keluaran berupa estimasi kualitas udara. Adapun model yang dimaksud diimplementasikan dalam bentuk *Fuzzy Inference System* (FIS) yang terdiri dari beberapa komponen seperti fungsi keanggotaan, aturan *fuzzy*, dan defuzzifikasi. Hasil dari model tersebut berupa estimasi nilai kualitas udara yang akan digunakan dalam proses peramalan kualitas udara untuk satu waktu kedepannya.
2. Penerapan metode gabungan algoritma genetika dan *fuzzy time series* menghasilkan peramalan yang optimal untuk tanggal 28 Mei 2024 dengan nilai ukuran populasi = 100, kombinasi *crossover rate* dan *mutation rate* = 0,9 dan 0,05, iterasi pertama pada generasi = 15 yang menghasilkan nilai peramalan sebesar 104,29 dengan nilai MAPE 8,52%, yang menunjukkan bahwa hasil ini mendekati dengan nilai data aktual. Sedangkan penerapan dengan metode *fuzzy time series* menghasilkan peramalan untuk tanggal 28 Mei 2024 yaitu 96,39 dengan nilai MAPE 15,5%. Oleh karena itu, proses peramalan dengan algoritma genetika dan *fuzzy time series* menghasilkan peramalan kualitas udara yang lebih akurat.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, saran yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut.

1. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan penelitian yang difokuskan ke masing-masing kecamatan di Kota Bandung sehingga dapat melihat kualitas udara di setiap kecamatan Kota Bandung.

2. Menambah indikator lain seperti, SO₂, CO, O₃, dan HC.
3. Dapat dilakukan metode gabungan lain, seperti *simulated annealing-fuzzy time series*, *particle swarm optimization-fuzzy time series*, dan lain sebagainya.