

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Model persamaan yang digunakan dalam mengestimasi nilai yang hilang (*missing value*) disesuaikan dengan kondisi variabel tertentu. Variabel yang menunjukkan memiliki adanya pengaruh antara variabel terikat (aspek kimia) dan variabel bebas (aspek fisika) akan menggunakan model persamaan yang dihasilkan pada pengujian regresi. Dalam hal ini, hasil pengujian regresi menunjukkan bahwa variabel bebas yakni kelembapan dan kecepatan angin terbukti memiliki pengaruh dengan variabel hydrocarbon (HC), timah hitam (Pb), dan juga debu parameter (PM.10). Untuk itu, data hilang (*missing value*) pada variabel tersebut diestimasi menggunakan model persamaan hasil pengujian regresi. Sementara itu, variabel suhu udara, kebisingan, arah angin, SO₂, dan NO₂ nilainya diestimasi menggunakan metode *curve fitting*. Dalam penggunaan metode *curve fitting* di penelitian ini menunjukkan hasil model persamaan kebanyakan didapatkan dari hasil distribusi polynomial.
2. Hasil interpolasi data hilang (*missing value*) pada data konsentrasi polutan udara telah berhasil diestimasi nilainya. Estimasi nilai dilakukan dengan membentuk model persamaan. Dalam mengestimasi nilai di beberapa tahun yang diketahui terdapat adanya data yang hilang, model persamaan dibangun di setiap masing-masing lokasi dan tahun yang berbeda. Untuk itu, hasil

interpolasi akan menghasilkan nilai yang berbeda dikarenakan pembangunan model persamaan disesuaikan dengan kondisi data historis setiap lokasi dan tahunnya. Namun, data pada tahun 2011 dan 2012 tidak dapat diestimasi nilainya karena satuan parameter yang berbeda.

3. Nilai *error* yang dihasilkan pada data yang telah diestimasi nilainya dapat dilihat dari nilai MAPE (*Mean Absolute Error*). Nilai MAPE di beberapa variabel menunjukkan nilai yang relatif berbeda. Salah satu contoh yang dapat dilihat yaitu hasil MAPE pada variabel arah angin yang cenderung tinggi sementara nilai MAPE pada variabel suhu udara yang cenderung rendah. Nilai MAPE pada variabel arah angin yang tinggi dimungkinkan karena data historis yang menunjukkan nilai fluktuatif sehingga estimasi nilai yang hilang (*missing value*) lebih sulit dilakukan. Sementara itu, berkebalikan kondisinya dengan variabel suhu udara yang nilainya relatif mirip sehingga menghasilkan nilai MAPE yang relatif rendah.

1.2 Saran

Berikut ini rekomendasi yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya :

1. Perlu dilakukannya pengkondisian ulang terhadap pemenuhan asumsi dalam pengujian regresi.
2. Perlu adanya pengembangan suatu metode yang memberikan fleksibilitas terhadap adanya perubahan kondisi data yang diketahui namun tetap dapat mengakomodasi ketika jumlah data yang diketahui relatif kecil.
3. Proses normalisasi data perlu untuk dilakukan ketika data yang diketahui menunjukkan nilai yang memiliki rentang yang cukup besar untuk menghindari adanya error yang signifikan.