

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan yang ditelaah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain sebagai berikut:

1. Model regresi nonparametrik spline terbaik menggunakan metode UBR diperoleh dari tiga titik knot. Model yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\hat{y} = & 1,22 + 4,16x_1 + 11,09(x_1 - 64,32)_+ - 33,47(x_1 - 82,15)_+ - \\ & 8,38(x_1 - 99,98)_+ - 8,98x_2 - 35,61(x_2 - 4,52)_+ + 18,13(x_2 - 7,34)_+ \\ & + 2,25(x_2 - 10,17)_+ + 0,03x_3 - 0,04(x_3 - 393,39)_+ + \\ & 0,07(x_3 - 1567,24)_+ + 0,003(x_3 - 2741,10)_+ + 2,81x_4 - \\ & - 2,71(x_4 - 10,88)_+ + 0,20(x_4 - 48,97)_+ - 51,30(x_4 - 87,07)_+ + \\ & 17,96x_5 - 18,18(x_5 - 0,72)_+ + 11,90(x_5 - 3,25)_+ - 448,22(x_5 - 5,77)_+\end{aligned}$$

2. Model regresi nonparametrik spline terbaik menggunakan metode GCV diperoleh dari tiga titik knot. Model yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\hat{y} = & -3,10 - 7,23x_1 + 165,84(x_1 - 67,71)_+ - 215,03(x_1 - 74,51)_+ + \\ & 56,91(x_1 - 93,19)_+ + 101,02x_2 - 17,21(x_2 - 5,05)_+ - 120,60(x_2 - 6,13)_+ \\ & - 5,34(x_2 - 9,09)_+ + 0,02x_3 + 2,10(x_3 - 616,98)_+ - 5,70(x_3 - 1064,16)_+ + \\ & 10,62(x_3 - 2293,92)_+ + 1,56x_4 - 5,49(x_4 - 18,84)_+ + 6,99(x_4 - 32,65)_+ \\ & - 13,56(x_4 - 72,56)_+ + 45,19x_5 - 100,12(x_5 - 1,20)_+ + \\ & 58,05(x_5 - 2,16)_+ - 34,60(x_5 - 4,81)_+\end{aligned}$$

3. Model terbaik dengan metode UBR menghasilkan nilai MSE sebesar 738,67 dengan  $R^2$  sebesar 85,65%, sedangkan model terbaik dengan metode GCV menghasilkan nilai MSE sebesar 121,43 dengan  $R^2$  sebesar 97,64%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini metode GCV menghasilkan model yang lebih baik dibandingkan dengan metode UBR karena menghasilkan nilai MSE yang lebih kecil dan nilai  $R^2$  yang lebih besar.

## 5.2. Saran

1. Penelitian ini hanya sampai pada penggunaan tiga titik knot, pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menggunakan kombinasi titik knot.
2. Penelitian ini hanya menggunakan data *cross section*, sehingga pada penelitian selanjutnya dapat dicobakan menggunakan data longitudinal.

