

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Model regresi *spline* kuadrat terbaik diperoleh dari kombinasi variabel X_1 , X_2 , X_3 , dan X_4 dengan titik knot optimum yang digunakan adalah $K_1 = 76,16$; $K_2 = 77,34$; $K_3 = 77,47$; $K_4 = 13,23$; $K_5 = 13,31$; $K_6 = 13,34$; $K_7 = 10,39$; $K_8 = 10,42$; $K_9 = 10,53$; $K_{10} = 9286$; $K_{11} = 9286$; $K_{12} = 12467$.
2. Model regresi *spline* kuadrat terbaik pada faktor-faktor yang mempengaruhi presentase indeks pembangunan manusia di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2020 berdasarkan hasil dari kombinasi titik knot yang menghasilkan nilai GCV minimum yaitu dengan kombinasi 12 titik knot dengan variabel yang digunakan yaitu presentase umur harapan hidup saat lahir (X_1), harapan lama sekolah (X_2), rata-rata lama sekolah (X_3), dan pengeluaran per kapita (X_4).
3. Estimasi model adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \hat{Y} = & 23,5882 - 0,0016X_1 + 0,00296X_1^2 - 0,05635(X_1 - 76,16)_+^2 \\ & + 4,8603(X_1 - 77,34)_+^2 - 11,5547(X_1 - 77,47)_+^2 + 0,8765X_2 \\ & + 0,00867X_2^2 - 4,6029(X_2 - 13,23)_+^2 + 15,9067(X_2 - 13,31)_+^2 \\ & - 11,1789(X_2 - 13,34)_+^2 + 1,8208X_3 - 0,03206X_3^2 \\ & - 610,3174(X_3 - 10,39)_+^2 + 941,8571(X_3 - 10,42)_+^2 \\ & - 543,5849(X_3 - 10,53)_+^2 + 0,000126X_4 + 5,3 \times 10^{-8}X_4^2 \\ & - 5,3995 \times 10^{-8}(X_4 - 9286)_+^2 - 5,3857 \times 10^{-8}(X_4 - 9286)_+^2 \\ & + 5,25253 \times 10^{-8}(X_4 - 12467)_+^2 \end{aligned}$$

Model tersebut hanya berlaku pada interval tertentu, yaitu $69,95 \leq X_1 \leq 77,40$; $11,46 \leq X_2 \leq 15,41$; $6,21 \leq X_3 \leq 10,69$ dan $8461 \leq X_4 \leq 15699$. Model tersebut memperoleh nilai minimum GCV sebesar 0.000921317, dengan nilai koefisien determinasi sebesar 99,99702%.

4. Melihat model regresi *spline* kuadrat terbaik diperoleh, dapat dikatakan bahwa indikator indeks pembangunan manusia yang berpengaruh di Jawa Tengah pada tahun 2020 adalah presentase umur harapan hidup saat lahir, harapan lama sekolah, rata-rata lama sekolah dan pengeluaran per kapita. Keempat indikator ini sangat berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia yang ada di Jawa Tengah.

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya agar dapat dilakukan perhitungan dengan memperbanyak variabel bebas dan kombinasi titik knot, untuk dapat membandingkan model yang terbaik. Juga dapat dilakukan analisis dengan menggunakan aplikasi lainnya untuk menentukan indikator pada permasalahan yang lainnya.

