

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi kasus dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model Regresi spline univariabel dan multivariabel didapat dari model regresi biasa yang kemudian didekati oleh fungsi spline.

- a. Model regresi spline univariabel yang dicari berbentuk:

$$y_i = \sum_{j=0}^q a_j x^j + \sum_{k=1}^M b_k (x - K_k)^q + \varepsilon_i, \quad (3.2)$$

Selanjutnya model regresi (3.2) dapat dituliskan menjadi:

$$y_i = a_i x_i + \dots + a_i x_i^q + b_i (x_i - K_i)^q + \dots + b_M (x_i - K_M)^q + \varepsilon_i.$$

- b. Model regresi spline univariabel yang dicari berbentuk:

$$y_i = \alpha_{11} x_{1i} + \dots + \alpha_{q1} x_{ji}^q + \beta_{11} (x_{1i} - K_{11})^q + \beta_{M1} (x_{1i} - K_{M1})^q + \dots + \alpha_{1p} x_{pi} + \dots + \alpha_{qp} x_{pi}^q + \beta_{1p} (x_{pi} - K_{1p})^q + \beta_{2p} + \dots + \beta_{Mp} (x_{pi} - K_{Mp})^q + \varepsilon_i \quad (3.12)$$

2. Model-model terbaik bagi data

Taksiran model-model terbaik yang dapat merepresentasikan data adalah sebagai berikut:

- a. Taksiran model terbaik untuk variabel prediktor x_1 (Nilai Rata-rata

UN SD) merupakan model spline linear dua knot yang berbentuk:

$$\hat{f}(x_1) = 8,53097 + 0,00662x_1 + 0,8852(x_1 - 7,9) \\ + 0,0273(x_1 - 9,24)$$

- b. Taksiran model terbaik untuk variabel prediktor x_2 (Nilai Rata-rata *Tryout*) merupakan model spline linear dua knot yang berbentuk:

$$\hat{f}(x_2) = 7,83144 - 0,08388x_2 + 0,2138(x_2 - 5,0) \\ + 0,3118(x_2 - 8,0)$$

- c. Taksiran model terbaik untuk variabel prediktor x_3 (Nilai Rata-rata US) merupakan model spline kuadratik satu knot yang berbentuk:

$$\hat{f}(x_3) = -11,13170 + 4,26191x_3 - 0,24268x_3^2 \\ + 0,0172(x_3 - 6,0)^2$$

- d. Taksiran model terbaik untuk variabel prediktor x_4 (Jarak Tempuh Ke Sekolah) merupakan model spline kuadratik satu knot yang berbentuk:

$$\hat{f}(x_4) = 7,14652 + 0,38971x_4 - 0,11974x_4^2 \\ + 0,1889(x_4 - 1,0)^2$$

- e. Taksiran model terbaik untuk variabel prediktor x_5 (Pendapatan Orang Tua) merupakan model spline linear satu knot yang berbentuk:

$$\hat{f}(x_5) = 7,33456 + 0,02031 x_5 + 0,08050(x_5 - 7,0)^+$$

5.2 Saran

Metode regresi spline telah digunakan untuk memodelkan nilai UN siswa SMP Negeri 1 Lembang, dari pemodelan tersebut diperoleh model spline terbaik

beserta taksiran parameter dan variabel-variabel yang mempengaruhi Nilai ujian Nasional. Berdasarkan hal tersebut disarankan:

1. Pada penelitian selanjutnya perlu ditinjau dan dikaji lebih lanjut tentang adanya interaksi antar variabel dan perlu ditambahkan variabel-variabel lain yang diasumsikan berpengaruh agar diperoleh model terbaik yang sangat tepat dalam merepresentasikan data.
2. Bahasa-bahasa syntax yang digunakan tidak hanya bahasa untuk program SAS, bisa digunakan bahasa program yang lainnya untuk memperkaya penelitian.
3. Pengkajian mengenai regresi spline jenis kubik yang diterapkan terhadap data, baik univariabel maupun multivariabel perlu dikaji lebih dalam, sehingga diketahui jenis data seperti apa yang dapat dimodelkan oleh spline jenis kubik.