

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat dipaparkan adalah

1. Langkah-langkah yang diperlukan untuk mendeteksi pencilan dengan pendekatan Bayesian adalah:

a. Distribusi improper prior dari  $\varepsilon$  yakni

$p(\theta, \tau|C) = \tau^{-1}$ , misalkan  $R \rightarrow 0$ ,  $a \rightarrow -\frac{1}{2}p$  dan  $b \rightarrow 0$ . Misalkan

$$\hat{\theta} = (X'X)^{-1}X'y, \quad s^2 = \frac{(y - X\hat{\theta})'(y - X\hat{\theta})}{(n - p)}$$

b. Distribusi posterior dari  $\varepsilon$  merupakan distribusi t multivariat pada ruang p-dimensi dengan

$$\hat{\varepsilon} = y - X\hat{\theta}, H = X(X'X)^{-1}X,$$

$$a_1 = \frac{1}{2}(n - p), \quad b_1 = \frac{1}{2}(n - p)s^2$$

c. Selanjutnya mencari distribusi peluang posterior dengan memisalkan  $\Phi(z)$  merupakan fungsi distribusi normal standar dengan

$$z_1 = \frac{(k - \hat{\varepsilon}_i\sqrt{\tau})}{\sqrt{h_{ii}}}, \quad z_2 = \frac{(-k - \hat{\varepsilon}_i\sqrt{\tau})}{\sqrt{h_{ii}}}$$

sehingga diperoleh

$$p_i = pr(|\varepsilon_i| > k\sigma|y) = \int \{1 - \Phi(z_1) + \Phi(z_2)\} p(\tau|y)d\tau$$

d. Menentukan nilai  $k = \Phi^{-1}\{0,5 + \frac{1}{2}(0,95^{1/n})\}$ , dengan mensubstitusikan nilai n dan melihat pada tabel distribusi normal baku.

e. Selanjutnya menentukan peluang distribusi prior dengan mensubstitusikan k kedalam  $2\Phi(-k)$ . Kemudian bandingkan antara nilai peluang distribusi prior dengan nilai peluang distribusi posterior. Jika nilai peluang prior lebih

kecil dari nilai peluang posterior maka pengamatan tersebut dikatakan sebagai pencilan.

2. Penerapan deteksi pencilan dengan pendekatan Bayesian pada regresi linear dalam studi kasus hubungan antara pengeluaran rumah tangga dengan PDRB di provinsi Jawa Barat tahun 2013 diperoleh bahwa observasi yang menjadi pencilan Kabupaten Bekasi dan Kota Bandung. Kabupaten Bekasi dan Kota Bandung merupakan daerah yang memberikan kontribusi PDRB yang paling baik, dapat dilihat bahwa nilai PDRB kedua daerah ini besar, Kabupaten Bekasi mempunyai pengeluaran konsumsi makanan yang paling besar dan pengeluaran konsumsi bukan makanan yang relatif besar serta Kota Bandung yang juga mempunyai pengeluaran konsumsi makanan dan bukan makanan yang relatif besar. Oleh karena itu, hal ini bisa menjadi salah satu pertimbangan untuk meningkatkan PDRB di Jawa Barat tahun selanjutnya dengan meningkatkan pengeluaran konsumsi baik makanan maupun bukan makanan.

## 5.2 Saran

Adapun saran untuk kepenulisan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Dalam pembahasan pendekatan Bayesian dapat dilakukan penurunan rumus secara menyeluruh. Pendekatan distribusi prior pada pembahasan ini bisa dicoba menggunakan distribusi lain dan menemukan penurunan rumus yang baru.
2. Bisa melakukan pendekatan Bayesian dalam mendeteksi pencilan pada model regresi non linear serta penerapannya.
3. Perhitungan Bayesian bisa dicoba menggunakan aplikasi statistika lainnya, misalkan STATA, R, MATLAB atau aplikasi statistika yang menunjang Bayesian.