

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Metode pengujian asumsi *proportional hazard* dalam model regresi *Cox proportional hazard* dengan variabel terikat oleh waktu adalah menambahkan fungsi waktu ($g(t)$) pada variabel bebas oleh waktu yang tidak signifikan terhadap model. Tiga pilihan fungsi waktu yang biasa digunakan adalah $g(t) = t$, $g(t) = \log t$, dan *heavyside function*.

2. Persamaan perluasan model regresi *Cox proportional hazard* dengan penambahan variabel terikat oleh waktu secara umum dapat ditulis dalam bentuk

$$h(t, X(t)) = h_0(t) \exp \left[\sum_{i=1}^{p_1} \beta_i X_i + \sum_{i=1}^{p_2} \delta_i X_i g_i(t) \right]$$

3. Perluasan model regresi *Cox proportional hazard* untuk data ketahanan hidup pasien penderita kanker paru-paru adalah

$$h(t, X(t)) = h_0(t) \exp[\beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_7 X_7 + \delta_2 X_2 g(t)]$$

dengan 4 kovariat yang berpengaruh terhadap model yaitu

a. Variabel *cell_type2* (X_3) dengan nilai estimasi $\hat{\beta}_3 = 1,110$

b. Variabel *cell_type3* (X_4) dengan nilai estimasi $\hat{\beta}_4 = 0,691$

c. Variabel *performance_status* (X_7) dengan nilai estimasi $\hat{\beta}_7 = -0,028$

d. Variabel *cell_type1* terikat oleh waktu ($X_2 g(t)$) dengan nilai estimasi

$$\hat{\delta}_2 = 0,005$$

5.2 Saran

1. Fungsi waktu pada perluasan model *Cox proportional hazard* memiliki tiga fungsi waktu. Dalam tugas akhir ini penulis menggunakan fungsi waktu $g(t) = t$. Sebagai perbandingan, pembaca dapat membandingkan hasil yang diperoleh jika menggunakan fungsi waktu yang lain yaitu $g(t) = \log t$ dan *heavyside function*.
2. Dengan penggunaan estimator yang berbeda, model regresi *Cox proportional hazard* dapat dibandingkan dengan model regresi *hazard* aditif dalam hal penggunaan variabel terikat oleh waktu.

