BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Solusi persamaan diferensial fraksional dengan bentuk

$$D^{\alpha_n}y(t) + a_{n-1}D^{\alpha_{n-1}}y(t) + \cdots + a_1 D^{\alpha_1}y(t) + a_0 y(t) = g(t),\ y(0) = y_0$$

dengan $\alpha_i \in (0,1)$ untuk $i = 1, 2, \cdots, n$, $g(t) \neq 0$, dan D^{α} merupakan operator turunan tipe Caputo adalah

$$\begin{aligned} y(t) = \mathcal{L}^{-1} &\left[\frac{s^{\alpha_n - 1} + a_{n-1}s^{\alpha_{n-1}-1} + \cdots + a_1 s^{\alpha_1 - 1}}{s^{\alpha_n} + a_{n-1}s^{\alpha_{n-1}} + \cdots + a_1 s^{\alpha_1} + a_0} y_0 \right] \\ &+ \mathcal{L}^{-1} \left[\frac{G(s)}{s^{\alpha_n} + a_{n-1}s^{\alpha_{n-1}} + \cdots + a_1 s^{\alpha_1} + a_0} \right]. \end{aligned}$$

4.2 Saran

Dalam tugas akhir ini penulis membahas tentang penyelesaian persamaan diferensial fraksional nonhomogen menggunakan transformasi Laplace dengan bentuk umum $D^{\alpha_n}y(t)+a_{n-1}D^{\alpha_{n-1}}y(t)+\cdots+a_1D^{\alpha_1}y(t)+a_0y(t) = g(t)$, dengan $y(0) = y_0$, $\alpha_i \in (0,1)$ untuk $i = 1, 2, \cdots, n$, dan D^{α} merupakan operator turunan tipe Caputo. Bagi pembaca yang ingin menyelesaikan tugas akhir dan tertarik pada bidang terapan, pembaca dapat mengembangkan penyelesaian persamaan diferensial fraksional nonhomogen menggunakan operator turunan dari tipe Riemann-Liouville.