BAB I

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil formulasi model dan analisis kestabilan, dapat disimpulkan bahwa

1. Model memristor kubik orde 4 diberikan oleh

$$\begin{aligned}
\frac{dx}{dt} &= \alpha(y - W(w)x), \\
\frac{dy}{dt} &= -\xi(x + z), \\
\frac{dz}{dt} &= \beta y, \\
\frac{dw}{dt} &= x.
\end{aligned}$$

dengan $x = V_1$, $\alpha = \frac{1}{C_1}$, $y = I_3$, $\beta = \frac{1}{C_2}$, $z = V_2$, $\xi = \frac{1}{L}$, $w = \varphi$ dan $W(w) = w^3 + 2aw + b$.

2. Titik ekuilibrium dari sistem memristor di atas adalah

$$E = \{(x, y, z, w) \in \mathbb{R}^4 | x = y = z = 0, w \in \mathbb{R}\}.$$

3. Berdasarkan analisis kestabilan, diperoleh hasil bahwa titik ekuilibrium E akan stabil jika nilai-nilai parameter memenuhi

$$\{(\alpha, \beta, \xi, a, b) \in \mathbb{R}^5 | \alpha, \beta, \xi > 0 \text{ dan } a^2 - 3b \leq 0)\}.$$

Beberapa contoh kasus yang diselesaikan secara numerik telah mengkonfirmasi hasil analisis tersebut.

1.2 Saran

Pada tugas akhir ini, fungsi memduktansi diberikan oleh fungsi definit kuadrat positif dan nilai parameter yang dibahas pada model adalah nilai yang positif saja. Oleh karena itu masih terbuka bagi peneliti lain untuk melanjutkan penelitian ini dengan fungsi memduktansi selain fungsi kuadrat dan nilai parameter yang negatif.