



Putra Wira Kurniawan : Simulasi Dinamika Sel Saraf Menggunakan Model Hindmarsh-Rose. Dibimbing Oleh : Dr. Agus Kartono dan Dr. Ir. Irzaman M.Si.

ABSTRAK

Dinamika penjalaran impuls pada sel saraf dalam tugas akhir ini adalah dinamika yang menggambarkan fenomena fisis yang dibangun dari persamaan Hindmarsh-Rose. Dinamika tersebut bersifat periodik sehingga memiliki titik-titik keseimbangan sistem dan bifurkasi lokal. Dengan perubahan input berupa arus searah maka didapatkan sebuah solusi numerik set persamaan differensial orde satu yang kemudian dapat dipecahkan secara analitik berupa matriks Jacobi untuk mendapatkan nilai eigennya. Metode RKF45 diimplementasikan pada perangkat lunak MATLAB yang berbasis GUI untuk menemukan solusi numerik dari persamaan differensial berorde yang terdapat dalam persamaan Hindmarsh-Rose. Keunggulan tersebut dapat lebih memudahkan pengguna secara umum untuk menganalisa dinamika sistem yang terjadi dalam sel saraf yang dibangun dari persamaan Hindmarsh-Rose.

Kata kunci : Pengaruh berubah arus searah I , penjalaran Impuls pada sel saraf, titik keseimbangan dan bifurkasi lokal, *Graphical User Interface* (GUI).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.