

ABSTRAK

Salah satu faktor seseorang menyukai lawan jenisnya atau tertarik dengan suatu objek tertentu bermula dari proses melihat menggunakan indera penglihatannya masing-masing. Keadaan yang demikian dianggap sudah biasa oleh manusia, tanpa mengetahui bagaimana hal tersebut dapat terjadi di dalam tubuhnya. Oleh karena itu, agar manusia mengetahui hal tersebut, akan digambarkan secara visual mengenai proses apa yang terjadi di dalam mata saat melihat suatu objek. Khususnya proses saat cahaya telah sampai ke dalam lapisan syaraf retina manusia (sel fotoreseptor) menggunakan teknik analisis bidang fase. Sebenarnya proses tersebut telah dimodelkan secara matematis oleh Richard Fitzhugh (1961) dan J. Nagumo yang menciptakan rangkaian ekuivalen pada tahun berikutnya. Model tersebut kemudian diberi nama model Fitzhugh-Nagumo.

Menggunakan model yang telah tersedia dan dengan bantuan teknik analisis bidang fase kemudian dilakukan penelitian ketika intensitas cahaya yang masuk ke retina berubah-ubah. Hasil yang diperoleh adalah, teknik analisis bidang fase ini berhasil menggambarkan potensial aksi yang terjadi di retina secara visual serta menganalisis respon apa yang terjadi di dalam sel fotoreseptor. Teknik tersebut juga berhasil digunakan untuk membuat model sederhana interaksi antara sel kerucut dan sel batang di retina.

ABSTRACT

One of the factors that causes a person loves his/her mate or is interested in particular object is started from the process of seeing using his/her own sense of sight. This condition is thought to be common by people without knowing how that thing happens in his/her body. Therefore, it will be illustrated visually by the writer so that people know the process which happens inside their eye when they see an object, especially the process when the light comes to the retinal nerve fiber layer of human's body (photoreceptor cell) by using the phase plane analysis. Actually, that process has already been modeled mathematically by Richard Fitzhugh (1961), and J. Nagumo created the equivalent series on the following year. This model named is Fitzhugh-Nagumo model.

By using the available model and with the help from a phase plane analysis technique then the writer will do the observation when the intensity of light which enters the retina is changed. The result obtained the phase plane analysis technique is successful in depicting the potential action which happens in retina visually and also in analyzing what response happening in the photoreceptor cell. This model also successful to build a simple model describing the interactions between cone cells and horizontal cells of the retina.