

Analisis Kestabilan dan Bifurkasi Hopf pada Model SI yang Bersaturasi = Stability Analysis and Hopf Bifurcation in Saturated SI Models

Alvin Fairuz Sani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920566178&lokasi=lokal>

Abstrak

Kemajuan teknologi dalam bidang epidemi tak luput dari pemodelan matematika. Banyak peneliti yang memprediksikan mengenai wabah melalui model matematika dalam berbagai bentuk yang beragam. Model epidemic sederhana menggunakan pendekatan eksponensial. Karena pertumbuhan suatu populasi memiliki sumber daya yang terbatas, maka perlu menggunakan pendekatan logistic. Selain itu, tingkat saturasi dalam epidemiologi diperlukan untuk mengukur dampak psikologis pada suatu populasi. Dalam penelitian, ini akan dibahas bifurkasi model SI tanpa saturasi dan model yang memiliki saturasi. Penelitian ini juga akan membahas kapan bifurkasi Hopf dapat muncul yang berupa solusi periodik.

.....Technological advances in the field of epidemics cannot be separated from mathematical modeling. Many researchers predict outbreaks through mathematical models in various forms. The simple epidemic models use an exponential approach. Because a growing population has limited resources, it is necessary to use a logistical approach. In addition, the saturation level in epidemiology is needed to measure the psychological impact on a population. In this research, the bifurcation of SI models without saturation and models with saturation will be discussed. This research will also discuss when Hopf bifurcations can appear in the form of periodic solutions.