

Model multi-grup susceptible infected dengan pembagian kelompok populasi aktif dan pasif = An SIS-multi grup model with active passive compartmental separation

Antonio Kevin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466269&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pada artikel ini dikonstruksi model epidemik yang mendeskripsikan dinamika penyebaran penyakit pada kota dengan mempertimbangkan individu mana yang beraktivitas di kota asal atau kota tujuan individu pasif atau aktif. Kemudian ditunjukkan bahwa sistem yang mencapai keseimbangan hanya mencapai salah satu dari disease free equilibrium atau endemic equilibrium. Lalu, banyaknya infeksi penyakit yang terjadi selama periode infeksi ditunjukkan dengan nilai basic reproduction number R_0 sebagai modulus nilai eigen terbesar dari matriks Next Generation yang selanjutnya dibuktikan bahwa nilai R_0 terbatas untuk setiap kasus infeksi penyakit. Kemudian dilakukan interpretasi numerik melalui analisis sensitivitas.

ABSTRACT

In this article, some analytical results are given for a model that describes the dynamics of a disease who travel between in cities by considering people who are physically present in their own city or travel to other city passive or active individual. Then, it shown that if system is at an equilibrium, then it must either disease free equilibrium or endemic equilibrium. The number of new infection over infection period described by constructing basic reproduction number R_0 as spectral radius of Next Generation Matrix and furthermore proved that R_0 is bounded for every infection cases. Finally, some numeric interpretations are given by sensitivity analysis.