

## Simulasi numerik untuk model spasial temporal pada dinamika penyebaran penyakit = Numerical simulations for modeling spatio-temporal disease dynamics

Fitri Eka Pranastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494350&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pada skripsi ini, dibahas model SIS dengan intervensi perawatan medis berupa pengobatan ke rumah sakit untuk individu terinfeksi. Model ini digunakan untuk menggambarkan dinamika penyebaran penyakit tertentu secara spasial. Model epidemi SIS akan direkonstruksi dengan melibatkan dua faktor, yaitu faktor intervensi perawatan medis, dan faktor spasial. Sejumlah individu terinfeksi diberikan intervensi perawatan medis untuk

mempercepat waktu pemulihan. Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa mobilitas manusia dapat mempengaruhi penyebaran penyakit secara spasial. Faktor spasial terlibat dalam model dengan pendekatan persamaan diferensial parsial. Dalam skripsi ini, dibahas hasil dan interpretasi dari titik keseimbangan, analisis kestabilan, dan Basic Reproduction Number ( $R_0$ ), dan metode beda hingga digunakan untuk mendekati solusi numerik model dalam beberapa skenario intervensi di lapangan.

<hr>

In this thesis discussed the SIS model with medical treatment intervetion in the form of hospital treatment for infected individuals. This model is used to describe the dynamic of the spatial spread of certain diseases. The SIS epidemic model will be reconstructed by involving two factors, namely Medical Treatment Intervetion factors, and spatial factors. Some infected individuals are given medical treatment intervention to accelerate

the recovery time. Simulation results show that human mobility can affect the spread of disease spatially. Spatial factors are involved in to the models with PDE approached. In this thesis, the results and interpretation of equilibrium, system stability analysis, and  $R_0$  are discussed, and finite difference methods used to approaches numerical solutions of models in several intervention scenarios in the field.