

Analisis model penyebaran COVID-19 di DKI Jakarta dengan intervensi masker, social distancing, dan rapid test = Analysis of the model of the spread of COVID-19 in DKI Jakarta considering implemented interventions masks, social distancing, and rapid test

Brenda Mutiara Samiadji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515467&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah COVID-19 cukup menghebohkan dunia sejak pertama kali ditemukan di kota Wuhan, Provinsi Hubei, China pada tanggal 31 Desember 2019. Epideminya ini membawa berbagai dampak negatif di berbagai belahan dunia tidak terkecuali Indonesia yang juga terkena dampak khususnya dari segi sosial dan ekonomi masyarakat. Pada tanggal 26 Juni 2020, Indonesia berada di peringkat 29 untuk negara dengan total kasus kumulatif COVID-19 terbanyak di dunia dengan DKI Jakarta sebagai episentrum penyebaran COVID-19 di Indonesia. Sejak saat itu, berbagai disiplin ilmu mencoba memberikan kontribusi dalam upaya penanggulangan dan pemahaman bagaimana penyakit COVID-19 menyebar salah satunya melalui pendekatan matematika. Berbagai pendekatan matematika telah diperkenalkan oleh banyak penulis, salah satunya menggunakan pendekatan sistem persamaan diferensial biasa. Dalam skripsi ini, pendekatan yang sama akan dilakukan dimana populasi manusia akan dibagi berdasarkan status kesehatannya untuk mengetahui bagaimana COVID-19 menyebar. Beberapa hal dipertimbangkan dalam pengkonstruksian model antara lain keberadaan individu tanpa gejala, fase laten pada masa infeksi COVID-19, dan intervensi-intervensi yang telah dilakukan oleh Pemerintah Kota DKI Jakarta. Adapun intervensi yang telah diberlakukan diantaranya kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), intervensi penggunaan masker, dan kebijakan mengenai rapid test. Dari model matematika tersebut, skripsi yang dikerjakan akan mengulas penurunan model, analisis model baik secara analitik maupun numerik, dan pemberian interpretasi. Data yang digunakan dalam skripsi akan mengacu pada data kasus COVID-19 di DKI Jakarta sejak tanggal 1 Maret 2020 sampai tanggal 11 Agustus 2020.

.....The COVID-19 epidemic has shocked the world since it was first discovered in Wuhan, Hubei Province, China, on December 31, 2019. As of June 26, 2020, Indonesia ranked 29 for the country with the highest number of COVID-19 cumulative cases globally, with DKI Jakarta as the epicenter of the spread of COVID-19 in Indonesia. Since then, various disciplines have tried to contribute to the efforts to overcome and understand how the COVID-19 disease spreads through mathematical approaches. Many authors have introduced different mathematical methods; one of them uses an ordinary differential equations system. This thesis will use the same approach where the human population will be divided into sub-populations based on their health status to find out how COVID-19 spread. We consider several things in the model's construction, including asymptomatic individuals, the latent phase during the COVID-19 infection, and interventions that have been carried out by Government. The interventions that have been implemented include the Large-Scale Social Restriction (PSBB) policy, the use of masks intervention, and the policy regarding the procurement of Rapid Test. From the mathematical model, this thesis will review the model's derivation, analyze the model both analytically and numerically, and give the interpretation. The data used in this thesis will refer to data on COVID-19 cases in DKI Jakarta from March 1, 2020, to August 11, 2020.