

RINGKASAN

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), belanja merupakan uang yang dikeluarkan untuk suatu keperluan sehari-hari. Keperluan yang dimaksud yaitu dapat berupa barang atau jasa yang didapatkan melalui transaksi atau pembelian kepada penjual barang atau jasa. Biasanya belanja dilakukan di pasar swalayan, pusat perbelanjaan dan belanja secara daring (*online*). Di era masyarakat yang modern ini belanja secara daring (*online*) merupakan hal yang lumrah dilakukan karena mudah dan efisien dibandingkan belanja langsung ke pasar swalayan dan pusat perbelanjaan. Akibat semakin berkembangnya teknologi di era modern ini masyarakat menjadi lebih konsumtif terhadap suatu hal. Salah satunya ialah berbelanja.

Konsumtif erat kaitannya dengan *shopaholic*, menurut Oxford Expans, *shopaholic* merupakan seseorang yang tidak mampu menahan keinginannya untuk berbelanja sehingga menggunakan banyak waktu dan uang untuk berbelanja walaupun barang-barang tersebut tidak sepenuhnya dibutuhkan sehingga menggunakan banyak waktu dan uang untuk berbelanja walaupun barang-barang tersebut tidak sepenuhnya dibutuhkan. Sehingga masyarakat menjadi kecanduan dalam melakukan belanja secara daring dimana terdapat beberapa gejala yang mengatakan bahwa individu tersebut terjangkit *shopaholic*.

Perkembangan teknologi informasi dan komputerisasi memudahkan manusia untuk melakukan simulasi-simulasi terhadap persoalan-persoalan yang kompleks terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum melakukan simulasi tersebut, diperlukan suatu model (matematika) yang merupakan representasi dari persoalan tersebut. Dimana permodelan matematika merupakan model yang mempresentasikan suatu persoalan atau kasus yang cukup kompleks ke dalam bentuk matematika. Salah satu model matematika untuk mempresentasikan suatu persoalan atau kasus yang cukup kompleks ke dalam bentuk matematika yaitu model SIR dimana model SIR merupakan model epidemik yang memiliki karakteristik bahwa setiap individu rentan terhadap suatu penyakit yang dinotasikan dengan (*Susceptible*), individu yang sudah terinfeksi penyakit dinotasikan (*Infected*) dan individu yang telah sembuh serta memiliki kekebalan (imun) terhadap penyakit dinotasikan dengan (*Recovered*). Seiring perkembangan waktu, selain model SIR terdapat beberapa model yang telah dikembangkan atau

dimodifikasi untuk mempresentasikan suatu persoalan atau kasus yang cukup kompleks ke dalam bentuk matematika yaitu model SEIR, SVEIR, MSEIR, SITA, dan lain-lain. Model-model tersebut digunakan sesuai dengan asumsi yang diberikan pada model.

Model yang digunakan dalam penyebaran *shopaholic* dimasa pandemi Covid-19 adalah model SEIRS (*Susceptible, infected, Recovered*) yang dikembangkan dengan membagi populasi individu ke dalam empat kompartemen: *Susceptible* (S) yaitu individu yang rentan terinfeksi *shopaholic*, *Exposed* (E) yaitu individu yang menyukai *online shopping* namun belum mengidap kecanduan atau *shopaholic*, *Infected* (I) yaitu individu yang terinfeksi mengidap *shopaholic* dan dapat menularkannya kepada individu rentan *Susceptible* (R), *Recovered* (R) yaitu individu yang sudah sembuh dan tidak mengidap *shopaholic* lagi namun bisa terinfeksi kembali atau kembali menjadi individu rentan. Individu yang rentan terserang penyakit apabila berinteraksi dengan individu yang teinfeksi dengan laju β dan individu yang berpotensi akan sembuh dengan laju γ . Model matematika yang didapatkan pada penelitian ini dalam bentuk sistem persamaan diferensial adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\frac{dS}{dt} &= \mu N + \gamma R - \alpha SI - \mu S \\ \frac{dE}{dt} &= \alpha SI - \phi E - \mu E \\ \frac{dI}{dt} &= \phi E - \beta I - \mu I \\ \frac{dR}{dt} &= \beta I - \gamma R - \mu R\end{aligned}$$

Dengan $R_0 = 3$ yang artinya setiap individu berpotensi menyebarkan *shopaholic* ke 3 orang dan kestabilan titik ekuilibrium endemik bersifat stabil.

SUMMARY

According to the Big Indonesian Dictionary (KBBI), spending is money spent for daily needs. The need in question can be in the form of goods or services obtained through transactions or purchases to sellers of goods or services. Usually shopping is done at supermarkets, shopping centers and online shopping. In this modern era of society, online shopping is a common thing to do because it is easy and efficient compared to direct shopping at supermarkets and shopping centers. As a result of the development of technology in this modern era, people are becoming more consumptive about something. One of them is shopping.

Consumption is closely related to shopaholics, according to Oxford Expans, shopaholics are someone who is unable to resist the urge to shop so they spend a lot of time and money shopping even though the items are not fully needed so they spend a lot of time and money shopping even though the items are not completely needed. So that people become addicted to shopping online where there are several symptoms that say that the individual is infected with a shopaholic.

The development of information technology and computerization makes it easier for humans to perform simulations on complex problems that occur in everyday life. Before doing the simulation, we need a model (mathematics) which is a representation of the problem. Where mathematical modeling is a model that presents a problem or case that is quite complex in mathematical form. One of the mathematical models for presenting a fairly complex problem or case into mathematical form is the SIR model where the SIR model is an epidemic model that has the characteristic that each individual is susceptible to a disease which is denoted by (Susceptible), individuals who have been infected with the disease are denoted (Susceptible). Infected) and individuals who have recovered and have immunity to the disease are denoted by (Recovered). Over time, in addition to the SIR model, there are several models that have been developed or modified to present a fairly complex problem or case in mathematical form, namely the SEIR, SVEIR, MSEIR, SITA models, and others. These models are used in accordance with the assumptions given to the model.

The model used in the spread of shopaholics during the Covid-19 pandemic is the SEIRS (Susceptible, Infected, Recovered) model which was developed by dividing the individual population into four compartments: Susceptible (S) which is individuals who are susceptible to shopaholic infection, Exposed (E) which is individuals who are infected with shopaholics. likes online shopping but does not have an addiction or shopaholic, Infected (I) is an infected individual who has a shopaholic and can transmit it to susceptible individuals Susceptible (R), Recovered (R) is an individual who has recovered and does not suffer from shopaholic again but can be re-infected or back to being vulnerable. Individuals who are susceptible to disease when interacting with infected individuals at a rate of β and individuals who have the potential to recover at a rate of γ . The mathematical model obtained in this study in the form of a system of differential equations is as follows:

$$\frac{dS}{dt} = \mu N + \gamma R - \alpha SI - \mu S$$

$$\frac{dE}{dt} = \alpha SI - \phi E - \mu E$$

$$\frac{dI}{dt} = \phi E - \beta I - \mu I$$

$$\frac{dR}{dt} = \beta I - \gamma R - \mu R$$

With $R_0 = 3$ which means that each individual has the potential to spread shopaholics to 3 people and the stability of the endemic equilibrium point is stable.