

BAB I PENDAHULUAN

Penjelasan pada bab ini berisi tentang latar belakang dilanjutkan dengan perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta kerangka pemikiran penelitian yang dilakukan.

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir, di Indonesia telah mengalami banyak perubahan dan perkembangan, termasuk dalam bidang transportasi. Kemudahan mengakses berbagai hal melalui ponsel pintar (*smartphone*) membuat beberapa perusahaan menggunakan peluang ini untuk mengembangkan aplikasi transportasi berbasis *online*, seperti Grab dan Go-Jek. Perubahan model transportasi dari konvensional ke transportasi berbasis aplikasi sangat diminati masyarakat dan ini merupakan suatu bentuk perubahan sosial masyarakat yang menghendaki kemudahan dalam penggunaan moda transportasi.

Menurut Juniawan dan Kusuma (2017), faktor yang mempengaruhi *customer switching* dari taksi konvensional ke taksi *online*, yaitu *pricing*, *core service failure*, *service encounters failure*, *employee responses to service failure*, dan *ethnic problem*. Kemudian menurut Anwar (2017), kepraktisan, transparansi, kepercayaan, keamanan, kenyamanan, asuransi, ragam fitur, diskon, dan promo, serta ketersediaan lahan kerja baru/sampingan merupakan ragam alasan yang dikemukakan oleh konsumen untuk memilih moda transportasi *online*. Tarif transportasi *online* yang relatif lebih murah dibandingkan dengan transportasi konvensional serta diskon dan promo membuat konsumen semakin melirik untuk menggunakan taksi *online*.

Di antara faktor penyebab dan penunjang perubahan sosial adalah teknologi dan masyarakat itu sendiri. Beralihnya jasa pengguna transportasi konvensional ke transportasi berbasis *online* dipengaruhi oleh faktor kecanggihan alat komunikasi (teknologi) dan keinginan masyarakat dalam menyikapi perubahan, masyarakat akan menerima perubahan sosial jika perubahan itu memberikan keuntungan.

Dengan adanya *smartphone* dan internet memberikan banyak kemudahan dalam berbagai aktifitas manusia. Menurut artikel Tempo.co (Rosana, 2020) berdasarkan data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), jumlah pengguna internet di Indonesia pada tahun 2018 tercatat sebanyak 171,2 juta orang atau 64,8% dari total subpopulasi penduduk Indonesia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperoleh ide untuk meneliti tentang dinamika pertumbuhan pengguna transportasi berbasis *online*. Penerapan dari pemodelan matematika dapat membantu mengetahui pertumbuhan pengguna transportasi berbasis *online*. Seperti yang diketahui, pemodelan matematika merupakan salah satu tahap dari pemecahan masalah matematika. Suatu model matematika merupakan pendekatan dari suatu fenomena (alami atau buatan) fisik aslinya. Referensi pembuatan model matematika pada tugas akhir ini diperoleh dari penelitian Rezeki (2020), yang berjudul Analisis Model Matematika Penyebaran Penggunaan *E-Wallet* di Era *Cashless Society* dan penelitian dari Anwar (2017) yang berjudul Online vs Konvensional: Keunggulan dan Konflik Antar Moda Transportasi di Kota Makassar.

Pada penelitian ini dilakukan pembentukan model matematika tentang dinamika pertumbuhan pengguna transportasi berbasis *online*, pada pembentukan model matematika dinamika pertumbuhan pengguna transportasi berbasis *online* ini diadopsi dari model matematika epidemi *SIR* karena variabel yang digunakan pada model matematika dinamika pertumbuhan pengguna transportasi berbasis *online* dapat disetarakan dengan variabel pada model epidemi *SIR*. Pada penelitian ini digunakan tiga variabel, yaitu variabel (X) atau subpopulasi masyarakat yang belum mengunduh aplikasi transportasi *online* dan belum membutuhkannya, kemudian variabel (Y) atau subpopulasi masyarakat yang sudah mengunduh aplikasi transportasi *online* tetapi jarang menggunakannya, dan variabel (Z) atau subpopulasi masyarakat yang sudah mengunduh aplikasi transportasi *online* dan sering menggunakannya. Selanjutnya dianalisis kestabilannya, kemudian dilakukan simulasi numerik untuk mengamati dinamika dari pertumbuhan penggunaan transportasi *online* yang telah dimodelkan. Tujuan pada penelitian ini diantaranya adalah memperoleh model matematika dinamika pertumbuhan pengguna

transportasi *online* kemudian mengetahui analisis kestabilannya dan mengetahui interpretasi dari hasil simulasi model yang telah didapatkan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hal yang melatar belakangi penelitian ini, penulis merumuskan perumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana model matematika untuk dinamika pertumbuhan pengguna transportasi *online*?
2. Bagaimana analisis kestabilan dari model matematika dinamika pertumbuhan pengguna transportasi *online*?
3. Bagaimana interpretasi dari hasil simulasi model matematika dinamika pertumbuhan pengguna transportasi *online*?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah dirumuskan oleh penulis, dijabarkan beberapa tujuan dari penelitian sebagai berikut.

1. Memperoleh model matematika dinamika pertumbuhan pengguna transportasi *online*.
2. Menyelidiki analisis kestabilan dari model matematika dinamika pertumbuhan pengguna transportasi *online*.
3. Mengetahui interpretasi dari hasil simulasi model matematika dinamika pertumbuhan pengguna transportasi *online*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diberikan untuk membatasi permasalahan yang terdapat pada penelitian, yaitu sebagai berikut.

1. Model yang digunakan mengadopsi asumsi pada model penyebaran penyakit.
2. Parameter model yang digunakan pada penelitian ini adalah parameter simulasi.
3. Model yang digunakan mengadopsi model epidemi *SEI*.

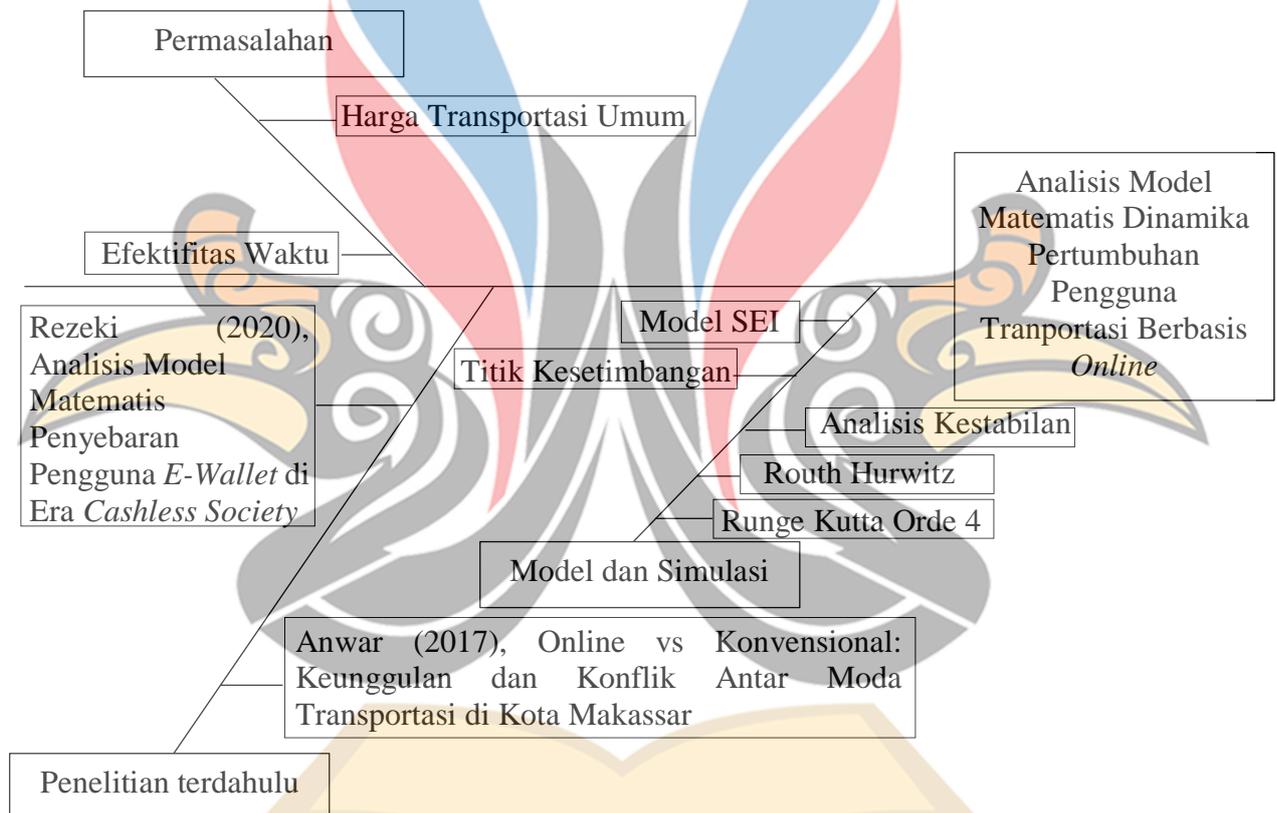
1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Diperoleh pengetahuan untuk menerapkan model matematika pada sektor transportasi.
2. Dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

1.6 Kerangka Pemikiran Penelitian

Adapun kerangka penelitian berdasarkan latar belakang di atas sebagai berikut.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Penelitian