

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat. Salah satu dampak signifikan dari era digital adalah kemudahan akses terhadap berbagai layanan daring, termasuk aktivitas hiburan dan permainan. Namun, di balik kemudahan tersebut, muncul pula tantangan sosial yang kompleks, salah satunya adalah maraknya praktik judi *online*. Fenomena ini semakin mengkhawatirkan karena tidak hanya menyasar kalangan dewasa, tetapi juga generasi muda yang akrab dengan dunia digital [1].

Judi *online* merupakan aktivitas taruhan dan permainan yang ditawarkan melalui perangkat yang terhubung ke internet, termasuk komputer, ponsel pintar, tablet, dan televisi digital. Mode perjudian ini memiliki karakteristik yang difasilitasi oleh kemajuan teknologi, ketersediaan internet, dan kepemilikan perangkat berbasis internet. Perjudian *online* dapat dilakukan secara pribadi, kapan saja dan di mana saja, dengan koneksi internet berkecepatan tinggi yang memungkinkan penempatan taruhan cepat dan hasil secara instan [2].

Di balik daya tariknya, judi *online* menyimpan risiko besar yang

dapat membahayakan pemain, baik secara finansial maupun psikologis. Kecanduan berjudi, kerugian finansial yang signifikan, hingga keterlibatan dalam aktivitas kriminal merupakan beberapa dampak negatif yang sering muncul akibat perjudian *online* [3]. Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan (PPATK) mencatat pada tahun 2020 nilai transaksi berada di angka Rp 15,77 triliun, kemudian angka tersebut meningkat drastis menjadi Rp 57,91 triliun pada 2021. Nilai transaksi judi *online* mencapai Rp 104,42 triliun pada tahun 2022. Nilai transaksi judi *online* telah mencapai Rp 327 triliun Pada tahun 2023 [4]. Mengingat risiko dan dampak negatif ini, penting bagi pemerintah, komunitas, dan individu untuk mengambil langkah pencegahan dan penanggulangan yang efektif [5].

Judi *online* menyebar dengan sangat cepat melalui media sosial, aplikasi seluler, dan situs web yang sulit dilacak, terutama karena banyak platform yang beroperasi secara ilegal dan bersifat lintas negara [6]. Penyebarannya memiliki karakteristik yang mirip dengan penyebaran penyakit menular, di mana individu yang terpapar informasi tentang judi *online* berpotensi menjadi individu yang ikut bermain, bahkan turut menyebarkannya ke orang lain. Memahami dinamika penyebaran judi *online* dalam masyarakat digital, dibutuhkan pendekatan matematika yang relevan, salah satunya dengan menggunakan modifikasi model SEIR (*Susceptible-Exposed-Infected-Recovered*) [7].

Model SEIR yang umumnya digunakan untuk memodelkan penyebaran penyakit dapat dimodifikasi untuk menggambarkan perilaku sosial

menyimpang seperti judi *online*. Dalam kasus penyebaran judi *online*, individu yang belum terpapar diibaratkan sebagai individu rentan (*susceptible*), individu yang telah terpengaruh dan ragu-ragu untuk ikut dalam judi *online* diibaratkan sebagai individu terekspos (*exposed*), individu yang telah terpengaruh dan mulai berjudi diibaratkan sebagai individu yang terinfeksi (*infected*), dan individu yang berhenti atau sadar akan risiko judi *online* diibaratkan sebagai individu yang pulih (*recovered*) [8].

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji dinamika penyebaran perjudian *online*. Penelitian-penelitian sebelumnya telah mengkaji secara mendalam tentang dinamika penyebaran informasi melalui model-model penyebaran penyakit [9–14]. Secara khusus, Liu dkk. [15] meneliti pola penyebaran informasi dari mulut ke mulut, sementara Wang dkk. [16] mengembangkan model epidemi berbasis jaringan untuk penyakit *waterborne* yang mencakup jalur transmisi lingkungan-ke-manusia dan manusia-ke-manusia. King dkk. [17] mengusulkan model dua arah yang menganalisis bagaimana faktor-faktor latar belakang mempengaruhi penyebaran perjudian. Namun, penelitian yang ada ini belum membahas secara mendalam mengenai perjudian *online*, khususnya terkait dengan dua aspek kritis dari perjudian *online*, yaitu aspek keberlanjutan masalah judi *online* dan titik kesetimbangan judi *online* yang belum diteliti. Kong dkk. [18] mengembangkan model penyebaran judi *online* dengan model SHGD (*Susceptible, Hesitant, Gambler, Disclaimer*) pada jaringan skala-bebas. Pada penelitian ini akan mengkaji kembali model yang telah dikembangkan Kong

dkk. [18] dengan parameter yang lebih sederhana dan tanpa menggunakan jaringan skala-bebas.

Pada model SHGD, populasi dibagi menjadi 4 subpopulasi, yaitu subpopulasi rentan/*Susceptible* (S) menyatakan individu yang sedang tidak terlibat dengan judi *online* namun dapat dipengaruhi oleh penjudi *online* lain, subpopulasi ragu-ragu/*Hesitant* (H) menyatakan individu yang mengetahui judi *online* dan ragu-ragu untuk ikut serta berjudi *online* dan dapat menyebarkan perilaku judi *online*, subpopulasi pejudi *online*/*Gambler* (G) menyatakan individu yang ikut serta berjudi *online* dan dapat menyebarkan perilaku perjudian *online*, serta subpopulasi penyangkal/*Disclaimer* (D) menyatakan individu yang sudah menyerah untuk berjudi. Model SHGD merupakan modifikasi dari model penyebaran penyakit SEIR dengan perbedaan pada dinamika transisi antar kompartemennya, dimana kompartemen H, G, D akan cenderung kembali ke kompartemen S .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konstruksi model penyebaran judi *online* dalam masyarakat digital menggunakan model SEIR termodifikasi?
2. Bagaimana kestabilan dari model penyebaran judi *online* dalam masyarakat digital menggunakan model SEIR termodifikasi?

3. Apa saja parameter yang berpengaruh dalam penyebaran judi *online*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dicantumkan di atas , penelitian tugas akhir ini memiliki tujuan adalah:

1. Menjelaskan kembali konstruksi model penyebaran judi *online* dalam masyarakat digital menggunakan model SEIR termodifikasi;
2. Menganalisis kestabilan model judi *online* dalam masyarakat digital menggunakan model SEIR termodifikasi;
3. Mengidentifikasi parameter yang berpengaruh dalam penyebaran judi *online*.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri atas empat bab. Bab I Pendahuluan, berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori, memuat materi dasar dan materi pendukung yang digunakan dalam penyelesaian masalah tugas akhir ini. Bab III Pembahasan, memuat konstruksi model, bilangan reproduksi dasar, analisa kestabilan model, simulasi numerik model matematika. Bab IV Penutup, memuat kesimpulan masalah penelitian yang telah diselesaikan.