

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Isu adalah peristiwa atau kejadian di dalam atau di luar sebuah populasi yang dapat dan tidak dapat diperkirakan kejadiannya. Apabila isu tidak ditangani dengan baik akan memberikan efek negatif kepada populasi yang bersangkutan. Proses terjadinya penyebaran isu ditandai dengan diterimanya informasi tentang isu dari seorang penyebar isu kepada penerima isu yang kemudian penerima isu tersebut dapat bertindak lagi sebagai penyebar isu atau pengendali isu. Seorang pengendali isu menerima informasi dari penyebar isu namun tidak menyebarkannya lagi kepada orang lain [19].

Isu dapat dikatakan sebagai sebuah bentuk infeksi terhadap pikiran seseorang yang proses penyebarannya menyerupai proses penularan penyakit dan dapat dianalisis dengan model matematika. Pada 1933, dua orang peneliti bernama Kermack dan MacKendrick berhasil membangun model matematika yang digunakan untuk menganalisis proses penularan penyakit yang dinamakan model kompartemen *SIR* (*Susceptible Infected Recovered*). Model ini mengalami modifikasi dan telah digunakan oleh peneliti lain seperti dalam bidang biologi digunakan untuk mengamati dinamika populasi dan

dalam bidang kesehatan masyarakat yang digunakan untuk mengontrol penyebaran penyakit menular atau wabah [16]. Selanjutnya, karena adanya keterkaitan antara penyebaran penyakit dengan penyebaran isu, Goffman dan Newill (1964) kemudian [8] mengajukan analogi antara penyebaran penyakit menular dengan penyebaran informasi. Berdasarkan analogi ini, secara matematis diusulkan sebuah model yang membahas penyebaran isu oleh Daley dan Kendall (1964) yang kemudian dikenal sebagai model Daley-Kendall [4].

Model $I_g S_p S_t$ (*Ignorant Spreader Stifler*) merupakan bentuk umum dari model Daley-Kendall yang mengkaji masalah penyebaran isu. Secara khusus, model matematika penyebaran isu dapat dibangun dengan cara yang berbeda-beda tergantung pada asumsi yang digunakan untuk menggambarkan perkembangan isu selama proses penyebaran. Namun, pada beberapa model yang dihasilkan seringkali sulit diimplementasikan pada keadaan nyata seperti model penyebaran isu dengan populasi heterogen [18]. Model dengan populasi heterogen akan sulit dianalisis penyebarannya karena adanya perbedaan karakteristik penyebaran dari masing-masing individu. Sebagai contoh, jika rata-rata kontak antar individu berbeda, maka laju penyebaran isu masing-masing individu akan berbeda sehingga dibutuhkan analisis yang lebih kompleks untuk menggambarkan penyebaran isu pada keadaan nyata. Berbeda dengan model yang memuat asumsi bahwa populasinya heterogen, model dengan asumsi populasi homogen lebih mudah diimplementasikan pada keadaan nyata karena individu pada populasi memiliki karakteristik penyebaran yang sama. Oleh karena itu, model $I_g S_p S_t$ akan dibangun

menggunakan asumsi bahwa individu-individu dalam populasi berbaaur secara homogen agar lebih mudah diimplemetasikan [15].

Proses penyebaran isu pada populasi homogen dapat dilakukan melalui interaksi secara langsung maupun tidak langsung. Proses penyebaran isu pada populasi individu yang berinteraksi secara langsung sulit dianalisis karena pada keadaan nyata tidak mudah mengenali apakah individu bertindak sebagai *Ignorant*, *Spreader*, ataupun *Stifler*. Proses penyebaran isu melalui interaksi secara tidak langsung dapat dilakukan melalui media jejaring sosial yang menyediakan ruang bagi penggunaanya untuk dapat saling berinteraksi dan dimunculkan dalam bentuk data. Salah satu media jejaring sosial yang membantu dalam menyebarkan sebuah informasi dalam waktu sangat cepat adalah Twitter [3]. Informasi yang disebarkan melalui Twitter dapat dengan mudah diketahui oleh semua penggunaanya melalui fitur-fitur yang telah tersedia pada aplikasinya. Fitur-fitur pada Twitter dapat menampilkan data penyebaran informasi berupa jumlah pengguna yang menyebarkan dan menerima informasi. Berdasarkan hal ini, penyebaran isu di Twitter dapat dianalisis menggunakan model $I_g S_p S_t$.

Model $I_g S_p S_t$ dibangun secara sederhana dan kemudian dikembangkan oleh peneliti lain dengan menambahkan asumsi serta mekanisme yang lebih akurat. Moreno (2004) [15] melakukan penelitian tentang dinamika penyebaran isu pada jaringan yang lebih kompleks di populasi homogen. Selanjutnya, penerapan model penyebaran isu dengan menggunakan data aktual dari Twitter dilakukan oleh Chen dan Wang (2020) [3] dengan

menambahkan kredibilitas isu, korelasi isu dengan kehidupan, dan klasifikasi kelompok berdasarkan kepribadian sebagai asumsi yang membangun model.

Berdasarkan uraian yang disampaikan sebelumnya, maka pada penelitian ini akan dikaji kembali model penyebaran isu yang merujuk pada artikel [18]. Model dianalisis dengan analisis kestabilan, selanjutnya dilakukan simulasi numerik untuk membandingkan nilai-nilai parameter yang terkait serta menggunakan data aktual yang diperoleh dari media sosial Twitter berdasarkan kata pencarian khusus, yaitu minyak goreng.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana konstruksi model penyebaran isu?
2. Bagaimana analisis kestabilan model penyebaran isu?
3. Bagaimana interpretasi hasil simulasi numerik dan hasil implementasi model pada kasus penyebaran isu minyak goreng?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Menjelaskan kembali model penyebaran isu.
2. Menganalisis kestabilan model penyebaran isu.

3. Menginterpretasikan hasil simulasi numerik dan hasil implementasi pada kasus penyebaran isu minyak goreng.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut: Bab I Pendahuluan, berisi gambaran singkat mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan teori, memuat teori-teori yang digunakan sebagai acuan dalam pembahasan. Bab III Pembahasan, berisi penjelasan mengenai model dan mengkaji kestabilan dinamika dari model, kemudian diberikan uraian mengenai topik yang dibahas dalam penelitian meliputi kajian analitik dan simulasi numerik terhadap model. Bab IV berisi kesimpulan dari hasil pembahasan penelitian ini.

