

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Virus komputer muncul pada tahun 1980-an dalam bentuk program yang mampu merusak operasi pada sistem. Seiring perkembangan zaman, kemajuan ICT (*Information, Communication, and Technology*) telah merambah ke semua bidang. Kemajuan ini tentunya tidak terlepas dari semakin canggihnya komputer. Di sisi lain, seiring dengan berkembangnya teknologi komputer, perkembangan virus komputer pun menjadi semakin canggih dalam daya rusak dan penyebarannya.

Istilah virus komputer diambil dari istilah biologi, yaitu suatu mikroorganisme yang dapat memperbanyak dirinya sendiri dengan cara menularkan dirinya sendiri pada organisme lain. Seperti halnya virus biologis, virus komputer juga memiliki kemampuan untuk mengenali program yang akan ditulari, memeriksa suatu program, menggandakan diri dan menularkan, melakukan manipulasi, dan kemampuan menyembunyikan diri [8]. Meskipun demikian, tidak semua virus komputer memiliki dampak yang fatal. Kebanyakan orang memiliki persepsi yang salah terhadap virus komputer sehingga memiliki ketakutan secara berlebihan terhadap virus komputer.

Beberapa peneliti telah memodelkan perilaku dan mekanisme penyebaran virus komputer dengan suatu sistem persamaan diferensial. Pada tugas akhir

ini akan dibahas model penyebaran virus komputer dengan menggunakan pendekatan model epidemik SIRS (*Susceptible-Infective-Recovered-Susceptible*) dengan memperhatikan waktu tunda. Model ini diformulasi oleh Stroud dkk [9]. Sifat-sifat dinamik dari model ini dianalisis lebih lanjut oleh Han dan Tan [10]. Kajian pada tugas akhir ini mengeksplorasi kembali studi pada referensi [10].

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana menurunkan model penyebaran virus komputer.
2. Bagaimana menentukan titik - titik kesetimbangan model penyebaran virus komputer.
3. Bagaimana analisis kestabilan model penyebaran virus komputer di sekitar titik kesetimbangan.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada tugas akhir ini model penyebaran virus komputer diasumsikan memenuhi model SIRS (*Susceptible - Infected - Recovered - Susceptible*).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Menunjukkan penurunan model penyebaran virus komputer.

2. Menentukan titik-titik kesetimbangan model penyebaran virus komputer.
3. Menganalisis kestabilan model di sekitar titik-titik kesetimbangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan pada tugas akhir ini terdiri atas empat bab. Bab I berisi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Bab II menjelaskan teori-teori dasar yang terkait, diantaranya klasifikasi persamaan diferensial, matriks, analisis kestabilan, model epidemik SIR, dan sekilas tentang virus komputer. Selanjutnya pada Bab III dibahas formulasi model penyebaran virus komputer dan analisis kestabilan di sekitar titik kesetimbangan. Terakhir pada Bab IV disajikan kesimpulan dan saran.

