

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Virus komputer muncul pada tahun 1980-an dalam bentuk program yang mampu merusak operasi pada mesin. Seiring perkembangan zaman, kemajuan teknologi komputer dan telekomunikasi, serta dikembangkannya teknologi software, hardware dan jaringan komputer yang semakin canggih menjadikan komputer alat penting bagi seluruh umat manusia sebagai keperluan dalam kehidupan sehari-hari. Di sisi lain, dengan berkembangnya teknologi komputer yang semakin canggih perkembangan virus komputer pun menjadi semakin canggih dalam perusakan dan penyebarannya (Piquiera, 2009).

Virus komputer adalah program komputer yang biasanya berukuran kecil yang dapat menyebabkan gangguan atau kerusakan pada sistem komputer. Virus komputer memiliki beberapa kemampuan dasar diantaranya adalah kemampuan untuk memperbanyak diri, yaitu kemampuan untuk membuat duplikat dirinya pada *file-file* atau *disk-disk* yang belum ditularinya, sehingga lama-kelamaan wilayah penyebarannya semakin luas. Virus juga mempunyai kemampuan untuk menyembunyikan diri, yaitu kemampuan untuk menyembunyikan dirinya dari perhatian *user*, antara lain dengan cara menghadang keluar ke layar saat virus bekerja, sehingga pekerjaan virus tidak tampak oleh *user* atau program virus ditempatkan di luar *track* yang dibuat DOS dan bisa juga dengan cara

ukuran virus dibuat sekecil mungkin sehingga tidak menarik kecurigaan (Piquiera, 2009).

Virus komputer dianggap sebagai salah satu senjata yang paling berbahaya dalam komputer dan penyebarannya memiliki pengaruh besar pada data atau file komputer. Berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi masalah penyebaran virus pada komputer. Salah satunya dengan menginstal aplikasi antivirus. Tetapi penggunaan antivirus juga memiliki kelemahan, karena antivirus membutuhkan pembaharuan *file* secara periodik agar dapat bekerja optimal (Gan, 2012).

Media penyebaran virus bisa melalui media fisik, misalnya disket, CD-ROM, *harddisk* dan *flashdisk*. Media fisik inilah yang lebih dominan menjangkiti komputer. Virus ini akan menular pada komputer yang masih belum tertular apabila terjadi pengaksesan pada *file* atau media yang mengandung virus (Gan, 2012).

Dinamika penyebaran virus komputer sangat menarik untuk dimodelkan secara matematis. Yang (2012) telah memodelkan dinamika penyebaran virus pada komputer dengan intervensi manusia menggunakan model epidemik SIRS (*Susceptible, Infected, Recovered, Susceptible*), Namun dalam penelitian tersebut terdapat kelemahan dalam memberantas virus apabila antivirus tersebut *out of update*, sehingga virus tidak dapat dibersihkan oleh antivirus menyebar ke komputer tersebut.

Selanjutnya, Wang (2013) mengembangkan model matematis penyebaran virus komputer dengan pendekatan SEIQR (*Susceptible,*

Exposed, Infected, Quarantina, Recovered) yang di kutip dalam jurnal yang berjudul “*Global Stability of Deterministic and Stochastic Multigroup SEIQR Model in Computer Network*”. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengkaji model matematika penyebaran virus komputer dengan SEIQR dan menuliskan kembali dalam bentuk skripsi dengan judul “Model Matematika Penyebaran Virus Pada Komputer Dengan Adanya Pendekatan Karantina”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana analisis model matematika penyebaran virus pada komputer dengan adanya pendekatan karantina?
2. Bagaimana interpretasi model matematika penyebaran virus pada komputer dengan adanya pendekatan karantina?

1.3 Tujuan

Dalam penulisan penelitian ini, penulis mempunyai tujuan sebagai berikut

1. Menganalisis model matematika penyebaran virus pada komputer dengan adanya pendekatan karantina,
2. Menginterpretasikan model matematika penyebaran virus pada komputer dengan adanya pendekatan karantina.

1.4 Manfaat

Hasil tulisan ini diharapkan dapat memberi manfaat baik secara keilmuan maupun praktis

a. Manfaat Keilmuan

Tulisan ini diharapkan akan bermanfaat sebagai informasi baru yang akan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, khususnya matematika dalam bidang pemodelan yang berupa kajian mengenai analisa penyebaran virus pada komputer dengan adanya karantina.

b. Manfaat Praktis

Tulisan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi institusi pemerintah, perusahaan dan bagi peneliti lebih lanjut untuk membuat rancangan pencegahan yang baik dan tepat terhadap penyebaran virus pada komputer. Pada akhirnya nanti, penyebaran virus pada komputer dapat diminimalisir.

1.5 Batasan Masalah

Mengacu pada masalah di atas, maka ruang lingkup penyelesaian penulisan penelitian ini dibatasi dengan:

1. Hanya satu jenis virus yang menyerang komputer tersebut,
2. Model penyebaran virus pada komputer dan parameter yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Zhang (2013).