

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit merupakan suatu kondisi abnormal yang mempengaruhi cara kerja struktur tubuh makhluk hidup. Berdasarkan cara penularannya, penyakit dibagi menjadi penyakit menular dan tidak menular. Penyakit menular adalah penyakit yang dapat berpindah dari orang sakit ke orang sehat baik secara langsung maupun dengan perantara. Penularan tersebut disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan virus. Perkembangan ilmu pengetahuan di bidang sains mendorong para ilmuwan untuk mengembangkan penelitian tentang penyakit menular. Para peneliti berusaha melakukan penelitian untuk memprediksi jumlah penderita penyakit menular ini di masa yang akan datang.

Laju pertumbuhan adalah perubahan persentase dari suatu variabel dalam suatu periode tertentu. Laju pertumbuhan sering dihitung dan digunakan para peneliti dalam melihat pertumbuhan atau penyebaran penyakit-penyakit epidemi yang disebabkan oleh virus atau bakteri.

Bhapkar (2020) telah mengkonstruksi suatu model yang dapat memprediksi jumlah penderita penyakit menular. Dalam jurnalnya, ia mengkonstruksi model dengan memperhatikan cara penyebaran penyakit

menular tersebut yang diungkapkannya melalui graf. Salah satu model yang dihasilkannya adalah model penentuan jumlah penderita penyakit menular dengan laju pertumbuhan konstan.

Tugas akhir ini mengelaborasi penelitian yang dilakukan oleh Bhapkar (2020) dengan mengumpulkan data *Dummy* untuk nilai laju pertumbuhan konstan yang akan diolah dengan model penentuan jumlah penderita penyakit menular. Kemudian, hasil prediksi jumlah penderita penyakit menular direpresentasikan kedalam bentuk graf yang ditemukan oleh Bhapkar (2020).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan dikaji dalam tugas akhir ini adalah bagaimana menentukan prediksi jumlah penderita penyakit menular dengan laju pertumbuhan konstan dan model pertumbuhan penyakit menular yang direpresentasikan melalui penggunaan teori graf.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Data laju pertumbuhan (R) yang akan diolah merupakan data Dummy.
2. Jenis pertumbuhan yang digunakan adalah Pertumbuhan Satu-Satu dan Graf Virus I berdasarkan penelitian Bhapkar (2020).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan proses prediksi jumlah penderita penyakit menular dengan laju pertumbuhan konstan baik secara manual ataupun dengan program Matlab dan model pertumbuhan penyakit menular yang direpresentasikan melalui penggunaan teori graf.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan yang digunakan dalam tugas akhir terdiri dari empat bab. Bab I Pendahuluan yang memuat latar belakang, perumusan dan batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan. Bab II memuat landasan teori yang berisi materi dasar dan materi-materi penunjang. Pada Bab III memuat pembahasan untuk menentukan jumlah penderita penyakit menular dengan laju pertumbuhan konstan dan model pertumbuhan penyakit menular yang direpresentasikan melalui penggunaan teori graf. Bab IV memuat kesimpulan dan saran.

