

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian pada tugas akhir ini adalah dengan cara studi pustaka dan mempelajari jurnal-jurnal yang berhubungan dengan pemodelan matematika. Lebih rincinya langkah-langkah penelitian dalam tugas akhir ini adalah:

1. Membuat asumsi-asumsi dengan melibatkan parameter.
2. Menentukan variabel dan parameter-parameter yang digunakan pada model.

S : *Susceptible*

I : *Infectible*

R : *Recovered*

N : Jumlah populasi

r : Rata-rata pertumbuhan

k : Kapasitas batas lingkungan

α : Laju penularan

μ : Laju penyembuhan

γ : Laju dari kelas *Recovered* ke kelas *Susceptible*

3. Membuat diagram alir. Diagram alir berguna dalam pembentukan model matematika.
4. Membuat model matematika dengan asumsi-asumsi yang telah diberikan.
5. Menentukan titik kesetimbangan (*equilibrium*), yakni titik kesetimbangan (*equilibrium*) bebas penyakit S^*, I^* dan titik kesetimbangan (*equilibrium*) endemik penyakit \bar{S}, \bar{I} .
6. Menganalisa kestabilan dari titik kesetimbangan (*equilibrium*) yang telah ditentukan. Untuk menyelidiki sifat kestabilan titik kesetimbangan tersebut terlebih dulu dilakukan linearisasi atau mencari penyelesaian eksak pada sistem dengan menentukan matriks jacobian.
7. Menyimpulkan hasil dari analisa kestabilan titik kesetimbangan.