

## ABSTRAK

Tugas akhir ini menganalisis kestabilan titik tetap dari model matematika *Prey-Predator* dengan melibatkan infeksi penyakit dan karantina pada populasi *prey*. Perilaku model dianalisis melalui kestabilan titik tetap bebas penyakit dan bebas *predator*, bebas penyakit, bebas *predator* dan keberadaan semua spesies yang ditentukan oleh bilangan reproduksi dasar  $R_0^1$  dan  $R_0^2$  yang diperoleh menggunakan metode *Next Generation Matrix*. Hasil analisis menunjukkan bahwa titik tetap bebas penyakit-bebas *predator* stabil asimtotik ketika  $R_0^1 < 1$ , titik tetap bebas penyakit dan titik tetap bebas *predator* stabil asimtotik ketika  $R_0^2 < 1$ . Sedangkan titik tetap keberadaan semua spesies stabil asimtotik ketika  $R_0^2 > 1$ . Selanjutnya, model *Prey-Predator* disimulasikan menggunakan *software Maple* untuk memberikan validasi terhadap temuan analitis yang disajikan.

**Kata kunci:** *model prey-predator, kestabilan model, titik tetap, stabil asimtotik*