

Nelli Dwi Astuti, 2014, **Pendekatan Numerik untuk Menyelesaikan Model Polusi pada Sistem Danau dengan Fungsi Bessel**, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Fatmawati, M.Si dan Dr. Windarto, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Model matematika untuk polusi pada sistem danau merupakan salah satu langkah nyata untuk menyelesaikan masalah pencemaran. Model polusi pada sistem danau ini berbentuk sistem persamaan diferensial linear yang terdiri dari tiga variabel yaitu banyaknya zat polutan pada danau 1, banyaknya zat polutan pada danau 2, dan banyaknya zat polutan pada danau 3. Tujuan dalam skripsi ini menjelaskan prosedur penentuan solusi model matematika polusi pada sistem danau dengan metode Bessel. Solusi model polusi pada sistem danau tersebut dihipotesiskan dengan kombinasi linear fungsi Bessel. Model polusi pada sistem danau tersebut di transformasikan ke dalam bentuk persamaan matriks yang merepresentasikan sistem persamaan linear. Selanjutnya, solusi model didapatkan dengan cara menentukan koefisien dari kombinasi linear fungsi Bessel. Hasil simulasi numerik dengan metode Bessel tidak berbeda secara signifikan dengan hasil simulasi menggunakan metode Runge-Kutta.

Kata Kunci: Model Matematika, Polusi pada Sistem Danau, Fungsi Bessel