

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini dikembangkan model matematika dinamika zakat berbasis sistem persamaan diferensial yang mencakup tiga kompartemen, yaitu muzakki (pembayar zakat), mustahik (penerima zakat), dan kelompok netral (bukan wajib zakat dan bukan penerima zakat). Model dikonstruksi dengan melakukan penyesuaian pada asumsi dan parameter dari model yang sudah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya, sehingga menjadi lebih relevan untuk diimplementasikan pada data empiris. Secara khusus, parameter model diestimasi menggunakan metode pencocokan model terhadap data zakat di Sumatera Barat periode 2019–2023 dengan pendekatan optimasi numerik. Hasil yang diperoleh menunjukkan kecocokan model yang cukup baik, terutama pada data mustahik, meskipun terdapat deviasi pada data muzakki. Analisis kestabilan menunjukkan bahwa sistem memiliki titik kesetimbangan yang stabil asimtotik, yang mengindikasikan peningkatan jumlah muzakki seiring dengan penurunan jumlah mustahik dalam jangka panjang. Temuan ini sejalan dengan hasil simulasi numerik yang dilakukan.

Kata kunci: *Zakat, Model Matematika, Pencocokan Model, Kesenjangan*

Ekonomi