

## INTISARI

Pada penelitian ini, dilakukan dengan tujuan untuk mengamati, menganalisis, dan mengestimasi deviasi parameter dari sebuah sistem tertentu menggunakan *Sliding-Mode Observer* dan Algoritma *Least-Square*. Mengestimasi deviasi parameter bertujuan untuk memonitori sinyal kesalahan sistem secara keseluruhan agar selalu berada di dalam kondisi yang stabil dan aman. Dengan mengetahui deviasi parameter sistem, maka dapat dilakukan pemeriksaan pada sistem jika sinyal kesalahan sudah pada keadaan tidak aman untuk menghindari kerusakan yang permanen pada sistem.

Pada penelitian ini akan dilakukan simulasi estimasi parameter dan pengujian estimasi parameter dengan menggunakan rangkaian elektronik pasif. *Sliding-Mode Observer* akan merekonstruksi sinyal kesalahan pada rangkaian elektronik tersebut dan kemudian dengan algoritma *Least-Square* akan mengestimasi nilai dari deviasi parameter rangkaian elektronik tersebut. Simulasi estimasi parameter dilakukan pada keadaan yang ideal dan tidak ideal dengan menambahkan sinyal *disturbance*. Sedangkan pada pengujian estimasi parameter akan menggunakan rangkaian elektronik pasif *real* yang berada pada keadaan yang tidak ideal namun memiliki sinyal *disturbance* yang tidak diketahui.

Penelitian ini menghasilkan sebuah nilai estimasi deviasi parameter yang akurat pada simulasi keadaan ideal dan tidak akurat pada keadaan yang tidak ideal. Penelitian ini juga menghasilkan nilai estimasi deviasi yang kurang akurat pada pengujian estimasi deviasi parameter rangkaian elektronik pasif *real* pada keadaan tidak ideal dengan sinyal *disturbance* yang tidak diketahui.

Kata kunci: *Sliding-Mode Observer*, Algoritma *Least-Square*, Estimasi deviasi parameter, *disturbance*"

## ABSTRACT

*This research was carried out to observe, analyze, and estimate parameter deviations of a particular system using the Sliding-Mode Observer and the Least-Square Algorithm. Estimating parameter deviations aims to monitor system error signals so that they are always stable and safe. By knowing the deviation of system parameters, we can check the system to see if the error signal is unsafe to avoid permanent damage.*

*In this research, parameter estimation simulations and testing will be carried out using passive electronic circuits. The Sliding-Mode Observer will reconstruct the error signal in the electronic circuit, and then, using the Least-Square algorithm, it will estimate the value of the deviation of the electronic circuit parameters. Parameter estimation simulations are carried out in ideal and non-ideal conditions by adding disturbance signals. Meanwhile, the parameter estimation test will use a real passive electronic circuit in a non-ideal condition with an unknown disturbance signal.*

*This research produces an estimated parameter deviation value that is accurate in ideal situation simulations and inaccurate in non-ideal conditions. However, it produces less accurate deviation estimation values when testing deviation estimates for parameters of real passive electronic circuits in non-ideal conditions with unknown disturbance signals.*

**Keywords:** Sliding-Mode Observer, Least-Square Algorithm, Estimation Parameter Deviation, Disturbance