

ABSTRAK

Filter Kalman adalah proses pendugaan keadaan optimal yang diterapkan pada suatu sistem dinamis dan melibatkan derau acak. Pendugaan ini bersifat rekursif, sehingga memudahkan peneliti ataupun teknisi dalam menangani data yang terus bertambah dalam periode waktu tertentu.

Tujuan dari tulisan ini yaitu menurunkan algoritma filter Kalman, yaitu algoritma untuk menduga keadaan optimal dari suatu sistem dinamis, baik diskret maupun kontinu. Simulasi algoritma filter Kalman dilakukan dengan menggunakan software MATLAB R2010a. Hasilnya menunjukkan bahwa filter Kalman dapat menghasilkan penduga yang memiliki sifat kovariansi error minimum.

Kata kunci: filter Kalman, derau, error, kovariansi, sistem dinamis, penduga kuadrat terkecil rekursif, algoritma.

ABSTRACT

Kalman filter is an estimation process of optimal state, which applied to a dynamic system that involves noise. This estimation is recursive so that it is easily applied by scientist or engineer in handling data which grows continuously within a certain period of time.

The purpose of this thesis is to derive the Kalman filter algorithm, which is used to estimate the optimal state of a dynamic system, including discrete and continuous models. The simulation is done using MATLAB R2010a. The result shows that Kalman filter gives a good estimator, which has minimum error covariance.

Keywords: Kalman filter, noise, error, covariance, dynamic system, recursive least square estimation, algorithm.