

Identifikasi model ruang keadaan sistem refrigeran menggunakan metode subspace MOESP dan N4SID = State-space model refrigeration system identification using subspace MOESP and N4SID

Sibarani, Biger, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249001&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas identifikasi sistem pendingin dalam bentuk model ruang keadaan. Data masukan dan keluaran diperoleh dari simulasi penurunan model matematis linier sistem ke dalam blok - blok simulink. Model yang dihasilkan adalah orde empat dengan 4 state variable; Suhu beban, suhu dinding evaporator, kapasitas pendingin (cooling capacity) evaporator, dan tekanan pada suction manifold. Identifikasi sistem dengan N4SID menghasilkan model ruang keadaan yang lebih baik dibandingkan dengan MOESP. Uji validasi model didapatkan dari kriteria loss function, nilai VAF, AIC, dan FPE. Efek pembobotan pada algoritma identifikasi tidak mengubah karakteristik keluaran model. Uji controllability dan observability diperlukan untuk membantu perancang untuk mendisain pengendali maupun observer.

This final project focus on identification of refrigeration system in state ' space form. Input and output data is given from linier mathematics reduction into a simulink block. The model has four state variable included; goods temperature, wall temperature, cooling capacity, and suction manifold pressure. N4SID model gives better performance than MOESP. Weighting in identification don't influence the model output. Validation test like loss function, VAF, AIC, and FPE criterion has given for both model. Controllability and observability test of the model has been taken to help engineer to design the controller and the observer.