

Identifikasi model ruang keadaan multivariabel pada sistem tata udara presisi menggunakan algoritma PO-MOESP Rekursif (Past Output MIMO Output Error State Space Model Identification) = Identification of multivariable state space models in precision air conditioning by using recursive PO-MOESP algorithm (Past Output MIMO Output Error State Space Model Identification)

Zul Andri Muqodam, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331783&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem tata udara presisi merupakan sistem yang mempunyai dua masukan, yaitu kecepatan putaran kipas dan kompresor, dan dua keluaran, yaitu temperature dan kelembaban, umumnya disebut sebagai sistem Multi Input dan Multi Output (MIMO). Sistem MIMO ini menyebabkan pencarian model fisik dari sistem tata udara presisi menjadi relative sangat sulit. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi sistem yang bersifat black box. Selain itu, dibutuhkan identifikasi model yang bersifat adaptif dan prediktif, sehingga model yang didapatkan lebih baik dalam merepresentasikan sistem tata udara presisi.

Identifikasi subspace diakui sangat efisien untuk model system yang multivariable, dan estimasi yang dilakukan hanya dari state system yang berasal dari pengaturan data input dan output. Dalam penelitian ini, metode subspace yang akan digunakan untuk memprediksi sistem tata udara presisi adalah PO MOESP. PO MOESP merupakan salah satu metode dari 4SID yang sangat baik digunakan untuk identifikasi multivariable. Dalam penelitian ini, metode tersebut digunakan secara offline dan online. Metode PO-MOESP ini selanjutnya akan diuji berbagai data, antara lain data linear, data nonlinear model PAC, dan data PAC hasil eksperimen, dimana seluruh data tersebut akan diproses secara offline dan Rekursif.

Metode PO-MOESP Rekursif yang akan digunakan dalam penelitian ini akan diujicobakan ke suatu peralatan PAC. Jadi hasil yang diharapkan dari proses identifikasi ini adalah metode identifikasi yang dapat bekerja dan memberikan identifikasi yang akurat merepresentasikan suatu sistem tata udara presisi, dimana identifikasi ini selanjutnya akan digunakan untuk model predictive control (MPC).

<hr>

Precision Air Conditioning System has two inputs, namely the rotation speed of the fan and compressor, and two outputs, namely temperature and humidity, commonly referred to as Multi Input and Multi Output(MIMO). MIMO system is causing a physical model of the search system of air relative precision becomes very difficult. Therefore, required identification that are black box systems. In addition, the model identification is required to be adaptive and predictive models obtained thus better represent the system of air in precision.

Subspace identification is recognized very efficiently for a multivariable system models, and estimation is done only from the state system derived from the data input and output settings. In this study, subspace methods to be used to predict the system of air is PO-MOESP precision. PO-MOESP is one of the methods used 4SID excellent for multivariable identification. In this study, the method used offline and recursive.

PO-MOESP this method will be tested a variety of data, including linear data, data nonlinear model of PAC, PAC data and experimental results, where all data will be processed offline and recursive.

PO-MOESP recursive method to be used in this study will be tested to a PAC equipment. So the expected results of this identification process is the identification method that can work and provide an accurate identification represents a system of air-precision, where the identification is then used to model predictive control (MPC).