

# Identifikasi model ruang keadaan dengan menggunakan algoritma moesp rekursif pada sistem tata udara presisi

Adthya Y. H, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20307089&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Konsumsi energi yang paling banyak pada suatu data centre digunakan untuk pendinginan peralatan IT. Untuk menghasilkan pendingin dengan konsumsi energi yang lebih hemat, dapat bekerja pada variasi beban panas yang dihasilkan peralatan IT, dapat mengendalikan suhu sebesar 20-25 oC, dan kelembapan 40-55% dirancang sistem presisi tata udara. Penelitian ini akan diimplementasikan suatu algoritma identifikasi yang bersifat black box yang berarti tidak membutuhkan a-priori knowledge. Inovasi pada penelitian ini adalah memanfaatkan algoritma MOESP untuk mengidentifikasi secara rekursif pada sistem nonlinier dan MIMO. Pengendali yang diusulkan adalah Model Predictif Control (MPC) untuk mengkompensasi pengaruh gangguan dan ketidakakuratan model, dan memiliki adaptasi yang lebih cepat dibandingkan pengendali klasik. Model identifikasi dibentuk melalui proses identifikasi sistem berbasis eksperimen berupa masukan kecepatan kipas dan tegangan kompresor dan keluaran suhu dan kelembapan. Dari masukan dan keluaran akan diolah menghasilkan ruang keadaan yang nantinya akan digunakan untuk dikendalikan menggunakan MPC.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

The most energy consumption in data centers is used for cooling IT equipment. To produce a cooler with a more efficient energy consumption, can work on a variation of the heat load generated IT equipment, can control the temperatures of 20-25 ° C, humidity 40-55% and the precision of air systems are designed. This study will implement an identification algorithm that is a black box which means that does not require a-priori knowledge. Innovations in this research is to utilize the algorithm recursively MOESP to identify the nonlinear and MIMO systems. The proposed controller is Model Predictif Control (MPC) to compensate for the effect of disturbances and inaccuracies model, and has a more rapid adaptation than classical controllers. Model identification was established through the process of system identification experiments based on the input of the fan speed and voltage output of the compressor and the temperature and humidity. Of input and output will be processed produce circumstances that space will be used for the controlled use of MPC.