UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Reduksi Model Sistem Linear Interkoneksi Menggunakan Metode Pemotogan Setimbang
RAHMI ASRIANI, Solikhatun, M.Si., Dr.;Nanang Susyanto, S.Si., M.Sc., Dr.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

REDUKSI MODEL SISTEM LINEAR INTERKONEKSI MENGGUNAKAN METODE PEMOTONGAN SETIMBANG

Oleh

RAHMI ASRIANI

13/348008/PA/15418

Permasalahan reduksi order model sistem linear interkoneksi akan dibahas pada skripsi ini. Sistem linear interkoneksi merupakan gabungan dari beberapa subsistem linear yang saling berhubungan. Sistem linear interkoneksi dirumuskan dengan menggunakan transformasi *fractional* linear dari sejumlah berhingga subsistem linear dan sistem koneksi. Transformasi tersebut akan menghasilkan sistem linear interkoneksi yang berorder tinggi. Akibatnya sulit untuk menganalisa dan mensimulasikan sifat-sifat sistem. Lebih lanjut, sistem berorder tinggi akan menyulitkan dalam mendesain pengontrol pada sistem tersebut. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan reduksi order pada sistem linear interkoneksi. Pada skripsi ini dijelaskan mengenai metode pemotongan setimbang untuk mereduksi sistem linear interkoneksi. Metode ini dipilih karena metode pemotongan setimbang dapat mempertahankan sifat-sifat dominan dari sistem linear interkoneksi asli. Sistem linear interkoneksi tereduksi akan memiliki karakteristik yang mirip dengan sistem linear interkoneksi asli. Ditentukan pula batas atas terkecil *error* antara sistem linear interkoneksi asli dan sistem tereduksinya. Batas atas tersebut merupakan fungsi dari nilai-nilai singular sistem linear interkoneksi setimbang.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Reduksi Model Sistem Linear Interkoneksi Menggunakan Metode Pemotogan Setimbang
RAHMI ASRIANI, Solikhatun, M.Si., Dr.;Nanang Susyanto, S.Si., M.Sc., Dr.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

MODEL REDUCTION OF INTERCONNECTED LINEAR SYSTEMS USING BALANCED TRUNCATION METHOD

By

RAHMI ASRIANI

13/348008/PA/15418

Model order reduction of interconnected linear systems problem will be discussed in this undergraduate thesis. Interconnected linear systems are systems which consist of several interrelated subsystems.These systems formulated using linear fractional transformation form finite linear subsystems and connection systems. This transformation can lead into high order interconnected linear systems. Consequently, it is complicated to analyze and to simulate the characterization of interconnected linear systems. Furthermore, it will be difficult to design a controller on high order systems. Therefore, it is important to perform order reduction on interconnected linear systems. In this undergraduated thesis, we will used balance truncation method to reduce order on interconnected linear systems. This method is selected because it can preserve the dominant characters of the initial interconnected linear systems. The reduced interconnected linear systems will have characteristic similar to initial interconnected linear systems. We also determine the smallest upper error bounds between initial interconnected linear systems and reduced interconnected linear systems. The upper error bounds is a function of singular values from the balanced interconnected linear systems.