

INTISARI

KENDALI *SLIDING MODE* DENGAN OPTIMASI LQR UNTUK MASALAH PERGUDANGAN BARANG-BARANG YANG MUDAH RUSAK

Oleh :

RENI RATNA SARI

13/351719/PPA/04192

Dalam tesis ini dibahas mengenai pendekatan teori kendali untuk sistem pergudangan barang-barang yang mudah rusak. Kendali yang digunakan adalah kendali *sliding mode* linier dan nonlinier. Parameter *sliding surface* dipilih dengan menggunakan metode LQR. Dalam tesis ini, sistem pergudangan yang dibahas adalah sistem pergudangan barang-barang mudah rusak dengan atau tanpa memperhatikan kerusakan pada transportasi. Sifat-sifat sistem yang telah diberi kendali menunjukkan bahwa jumlah barang digudang dapat memenuhi seluruh permintaan pelanggan, jumlah barang di gudang tidak akan melebihi kapasitas maksimal gudang dan jumlah barang di gudang mampu memenuhi seluruh permintaan pelanggan. Contoh simulasi digunakan untuk mengilustrasikan sifat-sifat sistem.

Kata kunci : pergudangan barang-barang mudah rusak, LQR, kendali *sliding mode*

ABSTRACT

SLIDING MODE CONTROL WITH LQR OPTIMIZATION FOR PERISHABLE INVENTORIES

By :

RENI RATNA SARI

13/351719/PPA/04192

In this thesis, we discuss control theoretic approach for inventories system with perishable stock. Application of DSMC is supposed to effectively satisfy demand variations. We apply a linear and nonlinear sliding mode approach and use LQR method to choose sliding surface parameters. The stock perishes not only in the warehouse but also in the transportation. The control strategy ensures that the order is always bounded, the demand is satisfied and the exceeding warehouse capacity is prevented. A simple numerical simulation is used to illustrate the properties of this system.

Keywords: Perishable inventory, LQ optimal control, sliding mode control.