

## INTISARI

### **KENDALI SISTEM PERGUDANGAN BARANG-BARANG YANG MUDAH RUSAK DENGAN PEMASOK GANDA DAN KERUSAKAN PADA TRANSPORTASI**

Oleh

NOVITA AMALIA

17/409507/PA/17814

Dalam penelitian ini, dibahas mengenai pengendalian sistem pergudangan untuk barang-barang yang mudah rusak dengan pemasok ganda dan kerusakan pada transportasi. Dalam sistem pergudangan ini, setiap pemasok memiliki waktu tunggu pemesanan yang berbeda serta permintaan pasar diasumsikan bervariasi dari waktu ke waktu dan terbatas keatas. Sistem pergudangan tersebut akan diselesaikan dengan kendali *sliding mode* linier dan kendali *sliding mode* nonlinier dengan konsep *reaching law*. Terdapat dua bagian dalam perancangan kendali sliding mode, yaitu perancangan permukaan lurus dan perancangan hukum kendali yang membawa lintasan state menuju permukaan lurus tersebut. Pada penelitian ini, pembentukan kendali *sliding mode* menggunakan optimasi linear kuadratik, yaitu parameter permukaan lurus dipilih dengan menggunakan optimasi linier kuadratik. Pengendalian yang dilakukan pada sistem pergudangan ini bertujuan untuk memastikan permintaan pelanggan terpenuhi dan memastikan persediaan barang di gudang tidak melebihi target stok. Sifat-sifat sistem yang telah diberi kendali menunjukkan bahwa jumlah pemesanan barang kepada pemasok selalu terbatas, jumlah barang di gudang tidak akan melebihi kapasitas maksimal gudang, dan jumlah barang digudang dapat memenuhi seluruh permintaan pelanggan.

## **ABSTRACT**

### **INVENTORY CONTROL FOR PERISHABLE GOODS WITH MULTIPLE SUPPLIER AND TRANSPORTATION LOSSES**

By

NOVITA AMALIA

17/409507/PA/17814

In this research the control of the inventories system for perishable goods with multiple suppliers and transportation losses is discussed. In this inventory system, each supplier has a different order lead time and the market demand is assumed to vary from time to time and is limited upwards. The inventory system problem will be solved by linear sliding mode control and nonlinear sliding mode control with reaching law concept. There are two parts in the design of the sliding mode control, the design of the sliding surface and the design of the control law that brings the state trajectory to the sliding surface. In this research, the formation of a sliding mode control uses quadratic linear optimization, in which the sliding surface parameters are selected using quadratic linear optimization. The control carried out on this inventory system aims to ensure that customer demands are met and ensure that the inventory of goods in the warehouse does not exceed the target stock. The properties of the controlled system show that the number of orders for goods to suppliers is always limited, the number of goods in the warehouse will not exceed the maximum capacity of the warehouse, and the number of goods in the warehouse can meet all customer requests.