

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# KENDALI OPTIMAL PADA MASALAH PERSEDIAAN BARANG DENGAN FUNGSI PERMINTAAN BERBENTUK LINIER UNTUK WAKTU BERHINGGA

FEBRIANI  
11454204921

Tanggal Sidang : 04 Juli 2018  
Tanggal Wisuda : 26 September 2018

Jurusan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

## ABSTRAK

Persoalan kenaikan dan penurunan barang pada persediaan merupakan penelitian yang telah pernah diteliti sebelumnya, dibuat oleh Loft Tadj (2008). Kemudian penelitian ini dilakukan dengan mengganti fungsi permintaan yang ada pada Loft Tadj (2008) dengan fungsi permintaan yang ada pada penelitian Vinod Kumar Mishra (2013). Oleh karena itu, tugas akhir ini membahas tentang persoalan kendali optimal dari sistem persediaan dengan kasus penurunan barang waktu berhingga dengan fungsi permintaan berbentuk linier. Untuk menyelesaikan persamaan yang mengalami penurunan barang maka dapat menggunakan teori kendali optimal. Berdasarkan persamaan differensial dinamik dan fungsi tujuan yang diberikan dapat dibentuk Persamaan Hamilton. Selanjutnya ditentukan persamaan tingkat persediaan yang optimal, persamaan rata-rata produksi yang optimal, dan selisih antara rata-rata fungsi peningkatan dan rata-rata fungsi penurunan. Kemudian dianalisa kestabilan, berdasarkan contoh yang diberikan maka diperoleh bahwa kurva tingkat persediaan menurun pada waktu akhir yang telah ditentukan.

**Kata kunci:** *Kendali, kestabilan, linier, model persediaan, sistem persamaan differensial.*