

# KESTABILAN SISTEM KENDALI KANONIK KENDALI UNTUK WAKTU DISKRIT

**DESPRIA WENGI**  
**NIM:11354101462**

Tanggal Sidang : 25 Juli 2018  
Periode Wisuda : 2018

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

## ABSTRAK

Tugas akhir ini dilatar belakangi oleh penelitian sebelumnya yang hanya membahas mengenai kanonik terkontrol dan hanya mencari fungsi kendali, sementara pada tugas akhir ini membahas model yang berbeda yaitu bentuk kanonik teramati dengan menentukan fungsi kendali dan kestabilannya. Berdasarkan persamaan dinamik kanonik teramati yang diberikan akan dicari fungsi kendalinya dan di analisa kestabilannya. Diberikan persamaan fungsi dinamik dan fungsi tujuan sehingga dapat dibentuk fungsi kendali. Berdasarkan fungsi kendali diperoleh persamaan Hamilton, *state*, *costate*, *stasioner* dan persamaan Riccati. Selanjutnya dicari solusi dari persamaan Riccati tersebut sehingga dapat dibentuk fungsi kendali dari solusi persamaan Riccati. Selanjutnya akan di analisa kestabilannya dengan mencari matriks S pada fungsi tujuan. Dari contoh yang telah diberikan diperoleh bahwa sistem yang dihasilkan stabil.

**Kata kunci:** *Kendali, kontrol loop Tertutup, Persamaan Riccati, kanonik teramati.*

## **STABILIZATION OF THE FACILITY CANCER CONTROL SYSTEM FOR DISCRETE TIME**

**DESPRIA WENGKI**  
**11354101462**

*Date of Final Exam* : July, 25<sup>th</sup> 2018  
*Graduation Ceremony Period* : 2018

*Department of Mathematics*  
*Faculty of Science and Technology*  
*State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*  
*Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru*

### **ABSTRACT**

*This final project is in the background of previous research which only deals with controlled canonic and seeks only control functions, while in this final project discusses different models of canonical forms observed by determining their control functions and stability. Based on the observed canonical dynamic equations given will be sought control function and in the stability analysis. Given the dynamic function equation and purpose function so that control function can be established. Based on the control function obtained by Hamilton equations, state, costate, stationary and Riccati equations. Furthermore, the solution of Riccati equation is established so that the control function of Riccati equation solution can be formed. Next will be in stability analysis by finding the matrix  $S$  on the purpose function. From the given example it is found that the resulting system is stable.*

**Keywords:** *Canonical observed , closed loop control , control, Riccati equation.*