

# DESAIN KETERAMATAN PADA SISTEM DINAMIK MODEL LINEAR KUADRATIK UNTUK DUA KENDALI WAKTU KONTINU

SALMAN ALFARASI  
11354102056

Tanggal Sidang : 23 Januari 2018  
Periode Wisuda : 25 April 2018

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

## ABSTRAK

Sistem dinamik merupakan suatu metode yang digunakan untuk mendeskripsikan, memodelkan dan mensimulasikan suatu sistem yang dinamis dengan salah satu tujuannya untuk mendapatkan analisis kestabilannya. Tugas akhir ini membahas tentang desain keteramatan pada persoalan kendali dengan persamaan linier kuadratik waktu kontinu dengan *loop* tertutup untuk dua kendali dengan *output feedback* pada kasus matriks. Berdasarkan persamaan diferensial dinamik dan fungsi tujuan yang diberikan dapat dibentuk fungsi kendali untuk *loop* tertutup dua kendali. Selanjutnya menganalisa kestabilan persamaan diferensial dinamik dua kendali, persamaan *state error* dinamik serta desain keteramatannya berdasarkan fungsi kendali. Berdasarkan contoh dengan diperoleh kendali pertama dan kedua pada persamaan dinamik dan menghasilkan lamda kecil dari nol, maka persamaan *state error* dinamik stabil asimtotik sehingga persamaan awal dan persamaan desain keteramatan juga akan stabil.

**Kata kunci:** *Kendali, kestabilan, linear kuadratik, output feedback, desain keteramatan, tertutup*