

INTISARI

**Metode *Inexact Low-rank Cholesky Factor* Kleinman-Newton-ADI dengan
line search untuk Menyelesaikan Persamaan Aljabar Riccati Waktu Kontinu
Skala Besar**

Oleh

IKHA PUSPITA PARWITASARI

16/403750/PPA/05267

Metode *inexact* Kleinman-Newton adalah suatu metode numerik yang keunggulannya adalah solusi awal tidak harus berada pada persekitaran solusi optimal. Dalam tesis ini dibahas mengenai metode *inexact* Kleinman-Newton dan modifikasinya untuk menyelesaikan persamaan aljabar Riccati waktu kontinu skala besar yang berasal dari masalah *Linear Quadratic Regulator* (LQR). Modifikasi pada metode *inexact* Kleinman-Newton dilakukan dengan cara menggabungkan *line search* dan struktur *low-rank* yang dihasilkan oleh modifikasi metode *low-rank Cholesky factor-Alternating Direction Implicit* (LRCF-ADI). Metode hasil modifikasi ini disebut sebagai metode *inexact low-rank Cholesky factor* Kleinman-Newton-ADI dengan *line search*.

ABSTRACT

***An Inexact Low-rank Cholesky Factor Kleinman-Newton-ADI Method with
line search for Solving Large Scale Algebraic Riccati Equation***

By

IKHA PUSPITA PARWITASARI

16/403750/PPA/05267

Inexact Kleinman-Newton method is a numerical method whose advantage is the starting solution does not need to lie in a neighborhood of the optimal solution. In this thesis, we discuss about inexact Kleinman-Newton method and its modification for solving large scale continuous-time algebraic Riccati equations arising from Linear Quadratic Regulator (LQR) problems. We modify inexact Kleinman-Newton method by incorporating line search and low-rank structure resulting from modified low-rank Cholesky factor-Alternating Direction Implicit (LRCF-ADI) method. The modified method is called inexact low-rank Cholesky factor Kleinman-Newton-ADI method with line search.