

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penulisan tugas akhir ini membahas tentang penyelesaian model *linear quadratic* waktu diskrit dengan faktor diskon. Oleh karena itu, penelitian dilakukan dengan menggunakan metode studi pustaka yang berguna untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan baik berasal dari buku-buku, jurnal, maupun sumber-sumber dari internet. Dalam penelitian ini akan dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Langkah awal dari penelitian ini adalah membentuk persamaan fungsi dinamik untuk dua kendali berdasarkan persamaan umum fungsi dinamik waktu diskrit :

$$\mathbf{x}_{k+1} = \mathbf{A}\mathbf{x}_k + \mathbf{B}\mathbf{u}_k$$

2. Kemudian membentuk persamaan fungsi tujuan dua kendali untuk waktu diskrit berdasarkan :

$$J_i = \frac{1}{2} \mathbf{x}_N^T \mathbf{S}_N \mathbf{x}_N + \frac{1}{2} \sum_{k=i}^{N-1} (\mathbf{x}_k^T \mathbf{Q} \mathbf{x}_k + \mathbf{u}_k^T \mathbf{R} \mathbf{u}_k),$$

3. Lalu persamaan fungsi dinamik dan fungsi tujuan diberikan faktor diskon untuk dua kendali.
4. Selanjutnya untuk mencari fungsi kendali pertama (2.32), maka dibentuk persamaan Hamilton.
5. Setelah itu dibentuk persamaan *state*, *kostate* dan persamaan stasioner dari persamaan Hamilton.
6. Berdasarkan langkah ke-4 dan 5, dibentuk persamaan persamaan Riccati.
7. Solusi dari persamaan Riccati pada langkah ke-6 digunakan untuk membentuk fungsi kendali baru.
8. Berdasarkan fungsi kendali yang diperoleh dari langkah ke-7, disubstitusikan fungsi kendali tersebut ke persamaan dinamik diskrit pada langkah ke-3.
9. Terakhir akan dianalisa kestabilan persamaan dinamik untuk waktu diskrit berdasarkan pemberian faktor diskon.