

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan pada Bab IV maka dapat di peroleh kesimpulan bahwa berdasarkan persamaan diferensial sistem dinamik, diperoleh persamaan yaitu :

$$\dot{I} = P - D + VI$$

dengan kendali meminimalkan fungsi objektif

$$J = \frac{1}{2} \int_0^{\infty} \{h[I - \hat{I}]^2 + K[P - \hat{P}]^2\} dt$$

Dengan menggunakan fungsi tujuan kuadratik pada persamaan Hamilton maka di peroleh bentuk  $v$  adalah konstan  $v = ta^2$ . Selanjutnya, di dapatkan Persamaan Riccati sebagai berikut :

$$\dot{S} = -S \frac{a(e^{2at+1})}{(e^{2at-1})} + \frac{S}{K} - h - S \frac{a(e^{2at+1})^T}{(e^{2at-1})}$$

Persamaan Aljabar Riccati tersebut memiliki solusi  $S$  maka di peroleh kendali optimal yaitu  $P = \frac{SI}{K}$ , dan dianalisa kestabilan sistem dinamik dengan mensubstitusikan kendali  $P = \frac{SI}{K}$  kepersamaan sistem dinamik maka di peroleh :

$$\dot{I} = \left( \frac{\frac{a(e^{2at+1})}{(e^{2at-1})} \pm \sqrt{\left(\frac{a(e^{2at+1})}{(e^{2at-1})}\right)^2 + \frac{4}{K}}}{2} + \frac{a(e^{2at+1})}{(e^{2at-1})} \right) I - D$$

Solusi dari persamaan sistem dinamik pada Persamaan (4.44) adalah jika  $t \rightarrow \infty$  maka  $I$  menuju 0, dapat di lihat pada contoh dimana persamaan tingkat persediaan yang stabil  $I$  mencapai kestabilan karena  $t \rightarrow \infty$  maka  $I$  menuju 0.

### 5.2 Saran

Tugas akhir ini memaparkan tentang masalah persediaan barang yang mengalami penurunan untuk waktu tak berhingga dan menyelesaikan dengan menggunakan teknik kendali optimal maka saran-saran yang ingin disampaikan

**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.

adalah penelitian dapat dikembangkan dengan dua kendali atau menambahkan kendali pada sistem dinamik.

Demikian saran-saran yang disampaikan penulis, semoga pembaca dapat mengembangkan lebih lanjut tentang kendali optimal pada masalah persediaan barang yang mengalami penurunan untuk waktu takberhingga.

