

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 V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari penyelesaian kendali pada sistem dinamik waktu kontinu dengan dua kendali, maka dapat di peroleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Solusi dari fungsi kendali pertama matriks diperoleh

$$\mathbf{u}_1 = -2R_1^{-1}B_1^T P_{u1} S C^T (C S C^T)^{-1} C \mathbf{x}$$

- b. Solusi dari fungsi kendali kedua matriks diperoleh :

$$\mathbf{u}_2 = -2R_2^{-1}B_2^T P_{u2} S C^T (C S C^T)^{-1} C \mathbf{x}$$

Selanjutnya dilakukan analisa kestabilan dari fungsi kendali diatas diperoleh persamaan akan stabil jika

$$(A - 2B_1R_1^{-1}B_1^T P_{u1} S C^T (C S C^T)^{-1} C - 2B_2R_2^{-1}B_2^T P_{u2} S C^T (C S C^T)^{-1} C) < 0.$$

- c. Kemudian dilakukan lagi analisa kestabilan dari fungsi kendali  $\mathbf{u}_1$  dan  $\mathbf{u}_2$  untuk persamaan dinamik desain keteramatan yang diperoleh yaitu:

$$\begin{aligned} \dot{\hat{\mathbf{x}}} = & (A - KC - 2B_1R_1^{-1}B_1^T P_{u1} S C^T (C S C^T)^{-1} C \\ & - 2B_2R_2^{-1}B_2^T P_{u2} S C^T (C S C^T)^{-1} C) \hat{\mathbf{x}} \end{aligned}$$

- d. Setelah didapat kestabilan dinamik diatas maka dapat dibentuk *error* desain keteramatannya yaitu:

$$\dot{\tilde{\mathbf{x}}} = (A - KC) \tilde{\mathbf{x}}$$

### 5.2 Saran

Tugas akhir ini memaparkan tentang persamaan diferensial sistem dinamik dua kendali untuk kasus matriks, kemudian menguji kestabilan, desain keteramatan sistem kendali serta mendapatkan bentuk desain keteramatannya. Bagi para pembaca, khususnya mahasiswa jurusan Matematika FST UIN Suska Riau penulis menyarankan pada penelitian selanjutnya untuk menggunakan metode yang berbeda.