



**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.

2.3	Sistem Modeling <i>Magnetic Levitation Ball</i> .....	II-3
2.3.1	.D/A Converter .....	II-4
2.3.2	Power Amplifier .....	II-5
2.3.3	Ball and Coil Subsystem .....	II-6
2.3.4	Sensor Posisi .....	II-8
2.3.5	A/D Converter .....	II-8
2.4	Model Matematika <i>Magnetic Levitation Ball</i> .....	II-9
2.4.1	<i>Magnetic Levitation Ball</i> Posisi 0.019 m.....	II-12
2.5	Kendali Optimal LQG.....	II-13
2.6	Identifikasi Sistem .....	II-16
2.7	Kriteria Integral Menggunakan IAE ( <i>Integral of Absolute Error</i> ) .....	II-17
2.8	Program Matlab.....	II-18
 <b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Alur Metode Penelitian .....	III-1
3.2	Tahapan Penelitian.....	III-2
3.3	Pengumpulan Data .....	III-3
3.4	Penentuan Variabel .....	III-3
3.5	Validasi Model Matematis .....	III-4
3.6	Perancangan Pengendali Optimal <i>Linear Quadratic Gaussian</i> (LQG) .....	III-5
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Gambaran Umum Analisa Sistem.....	IV-1
4.2	Simulasi Sistem.....	IV-1
4.2.1	Simulasi Sistem <i>Magnetic Levitation Ball</i> Tanpa Pengendali....	IV-2
4.2.2	Penalaan Matriks $Q_c$ dan $Q_f$ Optimal dengan Analisa IAE.....	IV-4
4.2.3	Simulasi Kendali Optimal <i>Linear Quadratic Gaussian</i> untuk Mencapai <i>Setpoint</i> .....	IV-5

4.2.4 Simulasi Kendali Optimal <i>Linear Quadratic Gaussian</i> (LQG) dalam Mengatasi Gangguan Sinyal Gaussian .....	IV-8
---	------

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-1

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

- 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.

