

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN COVER.....   | i       |
| LEMBAR PENGESAHAN.....   | ii      |
| LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....                                  | iv      |
| LEMBAR PERNYATAAN.....   | v       |
| LEMBAR PERSEMBAHAN.....  | vi      |
| ABSTRACT.....  | vii     |
| ABSTRAK.....   | viii    |
| KATA PENGANTAR.....  | ix      |
| DAFTAR ISI.....  | xii     |
| DAFTAR GAMBAR.....   | xiv     |
| DAFTAR TABEL.....  | xvii    |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>   |         |
| 1.1 Latar Belakang.....  | I-1     |
| 1.2 Rumusan Masalah.....   | I-3     |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....   | I-3     |
| 1.4 Batasan Masalah.....   | I-3     |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....  | I-4     |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>   |         |
| 2.1 Penelitian Terkait.....  | II-1    |
| 2.2 Dasar Teori.....   | II-2    |
| 2.2.1 <i>Pressure Process Rig 38-714</i> .....                             | II-2    |
| 2.2.2 Komponen Sistem.....   | II-4    |
| 2.2.3 Identifikasi Sistem dengan <i>Process Reaction Curve</i> .....       | II-5    |
| 2.2.4 Identifikasi Sistem.....   | II-11   |
| 2.3 <i>Proportional Integral Derivatif (PID)</i> .....                     | II-12   |
| 2.3.1 <i>Tunning (Penalaan) Parameter PID dengan Metode Ciancone</i> ..... | II-13   |
| 2.4 <i>Linear Quadratic Regulator (LQR)</i> .....                          | II-16   |
| 2.5 <i>Matrix Laboratory (Matlab)</i> .....                                | II-18   |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>   |         |
| 3.1 Proses Alur Penelitian.....  | III-1   |

|                                 |   |       |
|---------------------------------|---|-------|
| 3.2                             | Penentuan Variabel.....   | III-3 |
| 3.3                             | Perancangan Pengendali <i>Linear Quadratic Regulator</i> (LQR) .....                                      | III-9 |
| <b>BAB IV HASIL DAN ANALISA</b> |   |       |
| 4.1                             | Gambaran Umum Analisa Sistem.....   | IV-1  |
| 4.2                             | Simulasi Sistem.....  | IV-1  |
| 4.2.1                           | Simulasi <i>Open Loop Pressure Process</i> RIG 38 - 714 .....   | IV-1  |
| 4.2.2                           | Simulasi Kendali Optimal <i>Linear Quadratic Regulator</i> (LQR)<br>dalam Mencapai <i>Setpoint</i> .....  | IV-4  |
| 4.2.3                           | Simulasi Kendali <i>Proportional – Integral – Derivatif</i> (PID)<br>dalam Mencapai <i>Setpoint</i> ..... | IV-8  |
| 4.2.4                           | Simulasi Kendali LQR - PID dalam Mencapai <i>Setpoint</i> .....   | IV-11 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>            |   |       |
| 5.1                             | Kesimpulan .....  | V-1   |
| 5.2                             | Saran .....   | V-1   |

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

- 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.