

# Daftar Isi

|  |             |
|--|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>   | <b>I</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>  | <b>V</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>  | <b>V</b>    |
| <b>LEMBAR PERSEMPAHAN .....</b>  | <b>VI</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>  | <b>VII</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>   | <b>VIII</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>  | <b>X</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>  | <b>XI</b>   |
| <b>DAFTAR ISTILAH .....</b>  | <b>XII</b>  |
| <b>1. PENDAHULUAN.....</b>   | <b>1</b>    |
| 1.1    LATAR BELAKANG.....   | 1           |
| 1.2    PERUMUSAN MASALAH .....   | 1           |
| 1.3    TUJUAN PEMBAHASAN.....  | 2           |
| 1.4    METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH.....                                     | 3           |
| <b>2. LANDASAN TEORI.....</b>  | <b>4</b>    |
| 2.1 <i>DESIGN BY CONTRACT</i> .....  | 4           |
| 2.1.1    Konsep Dasar .....  | 4           |
| 2.1.2 <i>Assertions</i> .....  | 4           |
| 2.2 <i>ASPECT ORIENTED PROGRAMMING</i> .....                                 | 6           |
| 2.2.1 <i>AspectJ</i> .....   | 6           |
| 2.3    IMPLEMENTASI <i>DESIGN BY CONTRACT</i> MENGGUNAKAN AOP.....           | 7           |
| 2.3.1    Aspek <i>Abstract Contract</i> .....                                | 7           |
| 2.3.2 <i>Interface Contract Manager</i> .....                                | 8           |
| 2.3.3    Aspek <i>Concrete Conctract</i> .....                               | 8           |
| 2.3.4    Implementasi Pengecekan <i>Assertions</i> .....                     | 8           |
| 2.4    IMPLEMENTASI <i>DESIGN BY CONTRACT</i> MENGGUNAKAN FITUR ASSERT ..... | 8           |
| 2.5 <i>METRICS</i> .....   | 9           |
| <b>3. GAMBARAN APLIKASI CD AND DVD COLLECTION.....</b>                       | <b>10</b>   |
| 3.1    PENDAHULUAN .....   | 10          |
| 3.2    DESKRIPSI PERANGKAT LUNAK .....                                       | 10          |
| 3.2.1    Kebutuhan Perangkat Lunak.....                                      | 10          |
| 3.2.2    Spesifikasi Perangkat Keras.....                                    | 11          |
| 3.2.3    Spesifikasi Perangkat Lunak.....                                    | 11          |
| 3.2.4    Spesifikasi Masukan dan Keluaran.....                               | 11          |
| 3.3    DESAIN PERANGKAT LUNAK.....   | 11          |
| 3.3.1    Use Case Diagram.....   | 12          |
| 3.5.1    Class Diagram .....   | 12          |
| 3.6.1    Desain Basis Data .....   | 13          |
| 3.7.1    Skema Relasi Diagram E-R .....                                      | 14          |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4. IMPLEMENTASI DBC MENGGUNAKAN AOP .....</b>   | <b>15</b> |
| 4.1    IMPLEMENTASI DESIGN BY CONTRACT MENGGUNAKAN AOP.....  | 15        |
| 4.1.1    Skenario Implementasi DBC Menggunakan AOP.....  | 16        |
| 4.1.1.1    Tahap Persiapan .....   | 16        |
| 4.1.1.2    Tahap Integrasi.....  | 18        |
| 4.1.2    Skenario Implementasi DBC Fitur Assert .....  | 20        |
| <b>5. ANALISIS DAN PENGUJIAN PADA PERANGKAT LUNAK SETELAH DILAKUKAN IMPLEMENTASI DBC MENGGUNAKAN AOP .....</b> | <b>23</b> |
| 5.1    PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK .....   | 23        |
| 5.1.1    Lingkungan Uji Coba.....  | 23        |
| 5.1.1.1    Lingkungan Perangkat Lunak .....  | 23        |
| 5.1.1.2    Lingkungan Perangkat Keras .....  | 23        |
| 5.1.1.3 Pengujian Implementasi DBC Berdasarkan Dokumen Acuan DBC .....   | 24        |
| 5.1.1.3.1 Tahap 1.....   | 24        |
| 5.1.1.3.2 Tahap 2.....   | 24        |
| 5.1.1.3.3 Tahap 3.....   | 25        |
| 5.1.1.3.4 Tahap 4.....   | 26        |
| 5.1.1.3.5 Tahap 5.....   | 27        |
| 5.2    PERBANDINGAN IMPLEMENTASI DBC MENGGUNAKAN AOP DAN IMPLEMENTASI DBC MENGGUNAKAN FITUR ASSERT .....       | 29        |
| 5.2.1 Pengujian Dengan Melihat Dokumentasi DBC .....   | 29        |
| 5.2.2 Pengujian Penghapusan <i>Assertions</i> Pada aplikasi.....   | 32        |
| 5.2.3 Diagram Hasil Pengukuran <i>Metrics</i> .....  | 35        |
| <b>6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>   | <b>36</b> |
| 6.1 KESIMPULAN.....  | 36        |
| 6.2 SARAN.....   | 36        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>   | <b>37</b> |
| <b>LAMPIRAN A : USE CASE DAN SKENARIO USE CASE .....</b>   | <b>38</b> |
| <b>LAMPIRAN B : SEQUENCE DIAGRAM.....</b>  | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN C : CLASS DIAGRAM .....</b>  | <b>54</b> |
| <b>LAMPIRAN D : DESAIN BASIS DATA .....</b>  | <b>59</b> |
| <b>LAMPIRAN E : IMPLEMENTASI DBC MENGGUNAKAN AOP .....</b>   | <b>61</b> |