

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| Halaman Pengesahan Pembimbing | i |
| Halaman Pernyataan Orisinalitas | iii |
| Halaman Pengesahan Penguji dan Ketua Prodi | iv |
| Kata Pengantar | v |
| Halaman Pernyataan Persetujuan Akademis | vi |
| Abstrak | vii |
| Abstract | viii |
| Daftar Isi | ix |
| Daftar Tabel | xiii |
| Daftar Gambar | xv |
| Daftar Lampiran | xviii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian | 1 |
| 1.2 Latar Belakang Penelitian | 3 |
| 1.3 Perumusan Masalah | 11 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 11 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 12 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 12 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LINGKUP PENELITIAN | 14 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka Penelitian | 14 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.1.1 | Landasan Teori | 14 |
| 2.1.1.1 | Industri Kargo Udara | 14 |
| 2.1.1.2 | Maskapai Penerbangan | 15 |
| 2.1.1.3 | Penjadwalan Kru | 16 |
| 2.1.1.4 | <i>Genetic Algorithm</i> | 17 |
| 2.1.1.5 | <i>Soft System Methodology</i> | 19 |
| 2.1.1.6 | Metode pengembangan sistem <i>waterfall</i> | 21 |
| 2.1.2 | Penelitian Terdahulu | 23 |
| 2.2 | Kerangka Pemikiran | 29 |
| 2.3 | Ruang Lingkup Penelitian | 30 |
| 2.3.1 | Variabel dan Sub variabel Penelitian | 30 |
| 2.3.2 | Lokasi Objek Penelitian | 31 |
| 2.3.3 | Waktu dan Periode Penelitian | 31 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 32 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 32 |
| 3.2 | Operasional Variabel | 34 |
| 3.3 | Tahapan Penelitian | 35 |
| 3.3.1 | Tahap Pendahuluan | 37 |
| 3.3.2 | Tahap Pendalaman Masalah | 37 |
| 3.3.3 | Tahap Mendesain Solusi Perbaikan | 38 |
| 3.3.4 | Tahap Tindakan Perbaikan Perhitungan Optimasi | 39 |
| 3.3.5 | Tahap Implementasi Perancangan Aplikasi | 41 |
| 3.3.6 | Tahap Kesimpulan dan Saran | 42 |
| 3.4 | Pengumpulan Data | 42 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5 Teknik Analisis Data | 43 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 45 |
| 4.1 Identifikasi sistem eksisting | 45 |
| 4.2 <i>Rick picture Diagram</i> | 49 |
| 4.3 <i>Root definition</i> | 50 |
| 4.4 Perancangan model konseptual | 52 |
| 4.5 Proses debating | 55 |
| 4.6 Usulan perbaikan | 56 |
| 4.7 Penyusunan algoritma genetika | 58 |
| 4.7.1 Pengkodean individu | 58 |
| 4.7.2 Langkah-langkah penyusunan algoritma genetika | 60 |
| 4.8 Perancangan Aplikasi | 65 |
| 4.8.1 <i>Requirement analysis and definition</i> | 65 |
| 4.8.2 <i>System and software design</i> | 68 |
| 4.8.2.1 <i>Use case diagram</i> | 68 |
| 4.8.2.2 <i>Activity diagram</i> | 69 |
| 4.8.2.3 <i>Class diagram</i> | 72 |
| 4.8.2.4 <i>Sequence diagram</i> | 73 |
| 4.8.2.5 Desain antarmuka | 78 |
| 4.8.3 <i>Implementation and unit testing</i> | 82 |
| 4.8.3.1 Implementasi Data | 83 |
| 4.8.3.2 Implementasi Proses | 85 |
| 4.8.3.3 Implementasi antarmuka | 86 |
| 4.8.4 <i>Integration and system testing</i> | 91 |

| | |
|---|------------|
| 4.8.4.1 Input pilot | 91 |
| 4.8.4.2 Input penerbangan | 92 |
| 4.8.4.3 Penjadwalan pilot | 92 |
| 4.8.5. <i>Operation and maintenance</i> | 97 |
| 4.9. Verifikasi dan Validasi | 97 |
| 4.10. Analisis | 101 |
| 4.10.1 Analisis identifikasi sistem eksisting | 101 |
| 4.10.2 Analisis <i>rich picture diagram soft system methodology</i> | 104 |
| 4.10.3 Analisis <i>root definition</i> dan <i>CATWOE soft system methodology</i> | 105 |
| 4.10.4 Analisis model konseptual <i>soft system methodology</i> | 107 |
| 4.10.5 Analisis <i>debating soft system methodology</i> | 109 |
| 4.10.6 Analisis usulan perbaikan <i>soft system methodology</i> | 112 |
| 4.10.7 Analisis algoritma genetika sebagai solusi perhitungan optimasi biaya minimum atas usulan perbaikan <i>soft system methodology</i> | 113 |
| 4.10.8 Analisis pengujian aplikasi penjadwalan pilot | 115 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 118 |
| 5.1 Kesimpulan | 118 |
| 5.2 Saran | 119 |
| Daftar Pustaka | 120 |
| Lampiran | 124 |