

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| ABSTRAK | i |
| <i>ABSTRACT</i> | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR ISTILAH | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar Belakang..... | 1 |
| I.2 Rumusan Masalah | 10 |
| I.3 Tujuan Perancangan | 11 |
| I.4 Manfaat Perancangan | 11 |
| I.5 Sistematika Penulisan..... | 11 |
| BAB II Landasan Teori..... | 13 |
| II.1 Teori / Konsep Umum..... | 13 |
| II.1.1 <i>Supply Chain Management</i> | 13 |
| II.1.2 <i>Transportation</i> | 13 |
| II.1.3 <i>Operations Research (OR)</i> | 14 |
| II.1.4 <i>Vehicle Routing Problem (VRP)</i> | 15 |
| II.1.5 <i>Waste Collection Routing Problem (WCRP)</i> | 17 |
| II.1.6 Pemodelan Sistem | 17 |

| | | |
|---|---|----|
| II.1.7 | Metode Optimasi..... | 18 |
| II.1.8 | Algoritma Genetika..... | 20 |
| II.1.9 | <i>Hybrid Genetic Algorithm</i> | 22 |
| II.2 | Pemilihan Teori/Model/Kerangka Standar/Pendekatan | 24 |
| BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH | | 27 |
| III.1 | Sistematika Perancangan | 27 |
| III.1.1 | Deskripsi Mekanisme Pengumpulan Data | 28 |
| III.1.2 | Tahap Perancangan | 29 |
| III.1.3 | Deskripsi Mekanisme Verifikasi..... | 30 |
| III.1.4 | Deskripsi Mekanisme Validasi Hasil Rancangan | 31 |
| III.2 | Batasan dan Asumsi Tugas Akhir | 31 |
| III.3 | Identifikasi Sistem Terintegrasi..... | 31 |
| BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA | | 33 |
| IV.1 | Pengumpulan Data..... | 33 |
| IV.1.1 | Lokasi Gudang Armada | 34 |
| IV.1.2 | Lokasi Pelanggan Sampah | 35 |
| IV.1.3 | Jumlah Sampah Pelanggan..... | 37 |
| IV.1.4 | Waktu Loading dan Unloading Sampah | 38 |
| IV.1.5 | Waktu Kerja | 39 |
| IV.1.6 | Jumlah dan Kapasitas Kendaraan Angkut Sampah..... | 39 |
| IV.1.7 | Biaya BBM Per Satuan Jarak..... | 40 |
| IV.2 | Pengolahan Data..... | 40 |
| IV.2.1 | Pengelompokan Pelanggan Berdasarkan Gang..... | 41 |
| IV.2.2 | Pembuatan Matriks Jarak Tempuh Setiap Titik Pelanggan | 47 |
| IV.2.3 | Pembuatan Matriks Waktu Tempuh Setiap Titik Pelanggan | 49 |
| IV.2.4 | Model Matematis | 50 |

| | | |
|-----------------------------------|---|-------|
| IV.2.5 | Verifikasi Model Matematis | 55 |
| IV.2.6 | <i>Hybrid Genetic Algorithm</i> | 64 |
| IV.2.7 | Perancangan Rute Kendaraan Pengangkutan Sampah..... | 68 |
| IV.2.8 | Hasil Perancangan Rute Kendaraan Pengangkutan Sampah | 88 |
| BAB V ANALISIS | | 97 |
| V.1 | Verifikasi Hasil Rancangan..... | 97 |
| V.2 | Validasi Hasil Rancangan..... | 99 |
| V.3 | Analisis Sensitivitas Perubahan Biaya BBM Per Satuan Jarak..... | 100 |
| V.4 | Analisis Sensitivitas Perubahan Jarak Tempuh Kendaraan..... | 102 |
| V.5 | Analisis Jumlah Perjalanan Pengangkutan Sampah | 103 |
| V.6 | Analisis Jumlah Sampah Terangkut | 105 |
| V.7 | Analisis Jarak Tempuh | 108 |
| V.8 | Analisis Lama Waktu Bekerja..... | 111 |
| V.9 | Analisis Total Biaya BBM Setiap Bulan..... | 113 |
| V.10 | Analisis <i>Paired Sample T-Test</i> | 117 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | | 118 |
| VI.1 | Kesimpulan..... | 118 |
| VI.2 | Saran..... | 118 |
| DAFTAR PUSTAKA | | xv |
| LAMPIRAN A | | xviii |
| LAMPIRAN B | | xliv |
| LAMPIRAN C | | xliv |
| LAMPIRAN D | | cvii |