

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Tugas Akhir	5
I.4 Batasan Tugas Akhir	5
I.5 Asumsi Tugas Akhir	5
I.6 Manfaat Tugas Akhir	6
I.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Manajemen Rantai Pasok	8
II.2 Pendistribusian Barang	8
II.2.1 Definisi Pendistribusian Barang	8
II.2.2 Saluran Distribusi	9
II.3 Transportasi	9
II.3.1 Definisi Transportasi	9
II.3.2 Moda Transportasi	9
II.3.3 Transportasi Jarak Dekat (<i>Short-Haul</i>)	10
II.4 <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP)	10
II.4.1 Definisi dan Karakteristik VRP	10
II.4.2 Variasi VRP	11
II.4.3 VRP <i>with Multi-Trip</i>	12

II.4.4 VRP <i>with Split Delivery</i>	13
II.4.5 VRP <i>with Heterogeneous Fleet</i>	13
II.5 Algoritma Penyelesaian VRP	13
II.6 <i>Mixed-Integer Linear Programming (MILP)</i>	15
II.7 Alasan Pemilihan Metode	17
II.8 Penelitian Terdahulu.....	19
BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH	21
III.1 Diagram Alir Penelitian	21
III.1.1 Tahap Pendahuluan	22
III.1.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	22
III.1.3 Tahap Analisis.....	24
III.1.4 Tahap Kesimpulan dan Saran.....	24
III.2 <i>Research Framework</i>	24
III.3 Rencana Jadwal Penelitian.....	26
BAB IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI	28
IV.1 Pengumpulan Data	28
IV.1.1 Objek Penelitian.....	28
IV.1.2 Sistem Pengiriman	28
IV.1.3 <i>Distribution Center</i>	29
IV.1.4 Karakteristik Pelanggan	29
IV.1.5 Lokasi Pelanggan	29
IV.1.6 <i>Time Window</i> Pelanggan.....	32
IV.1.7 <i>Demand</i> Pelanggan	33
IV.1.8 Karakteristik Armada.....	36
IV.2 Model Matematis	36
IV.2.1 <i>Influence Diagram</i>	36
IV.2.2 Perumusan Model Matematis	38
IV.2.3 Verifikasi Unit Model Matematis	39
IV.3 Pengolahan Data	42
IV.3.1 Perancangan Model Matematis dengan Python.....	42
IV.3.2 Perhitungan Jarak dan Waktu Tempuh	46
IV.3.3 Biaya Operasional	49
IV.3.4 Rute Pengiriman Barang Eksisting	50
IV.3.5 Biaya Operasional Eksisting	54

IV.4 Perancangan Pendistribusian Pengiriman	54
IV.4.1 Rute Pengiriman <i>Mixed-Integer Linear Programming</i>	54
BAB V ANALISA DAN EVALUASI HASIL PERANCANGAN	63
V.1 Analisa Hasil Pengolahan Data	63
V.1.1 Analisa Utilisasi Kendaraan Eksisting	63
V.1.2 Analisa Utilisasi Kendaraan <i>Mixed-Integer Linear Programming</i>	63
V.1.3 Analisa Rute Eksisting	65
V.1.4 Analisa Rute <i>Mixed-Integer Linear Programming</i>	66
V.1.5 Analisa Biaya Operasional Eksisting	69
V.1.6 Analisa Biaya Operasional <i>Mixed-Integer Linear Programming</i>	69
V.2 Analisa Sensitivitas	71
V.2.1 Sensitivitas Biaya Variabel	71
V.2.2 Sensitivitas Biaya Tetap	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	76
VI.1 Kesimpulan	76
VI.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN A	81
LAMPIRAN B	84
LAMPIRAN C	102
LAMPIRAN D	107
LAMPIRAN E	109
LAMPIRAN F	114