

Halaman Judul	ii
Halaman Persembahan	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 VRP In Health Domain	5
2.2 Evolutionary Based Algorithm for VRP	5
2.3 Review Riset VRP	7
III LANDASAN TEORI	8
3.1 Heterogeneous Fleet Vehicle Routing Problem with 3D Loading Constraints	8
3.2 Genetic Algorithm	9
3.3 Differential Evolution	13
3.4 Biased Random-Key Genetic Algorithm	15
3.5 Particle Swarm Optimization	19
3.6 RandomLSPack	24
IV METODOLOGI PENELITIAN	26
4.1 Deskripsi Penelitian	26
4.2 Formulasi 3L-HFVRP-R	28
4.3 Dataset Historis Perusahaan Distribusi Obat-obatan	28

4.4	Rancangan Problem Instance Generator	29
4.4.1	Preproses Data	29
4.4.2	Problem Instances	32
4.4.3	Problem Instance Generator	34
4.5	Usulan skema <i>solution encoding and decoding</i> untuk penyelesaian 3L-HFVRP-R dengan <i>evolutionary algorithm</i>	39
4.6	Rancangan Pengujian	45
V	IMPLEMENTASI	47
5.1	Implementasi Preprocessing Dataset	47
5.2	Implementasi Problem Instance Generator	47
5.2.1	Packing	48
5.2.2	<i>Generate Random Customer</i>	49
5.2.3	<i>Item Ratio</i>	53
5.2.4	<i>Generate Cluster</i>	55
5.2.5	<i>Generate Vehicles</i>	58
5.2.6	<i>Parameter Problem Instance Generator</i>	60
5.3	Implementasi 3L-HFVRP-R	62
5.4	Implementasi RandomLSPack	68
VI	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	76
6.1	Hasil dan Diskusi	76
6.1.1	Perbandingan <i>Total Cost</i> dan waktu komputasi Pada Berbagai Macam Skenario <i>Problem Instances</i>	76
6.1.2	Perbandingan Tipe Data Historis dan <i>Generated</i>	82
6.1.3	Pengaruh Produk Membutuhkan Pendingin Terhadap <i>Total Cost</i>	83
VII	PENUTUP	86
7.1	Kesimpulan	86
7.2	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
A	VISUALISASI DAN TABEL ANALISIS EA PADA 3L-HFVRP-R	91